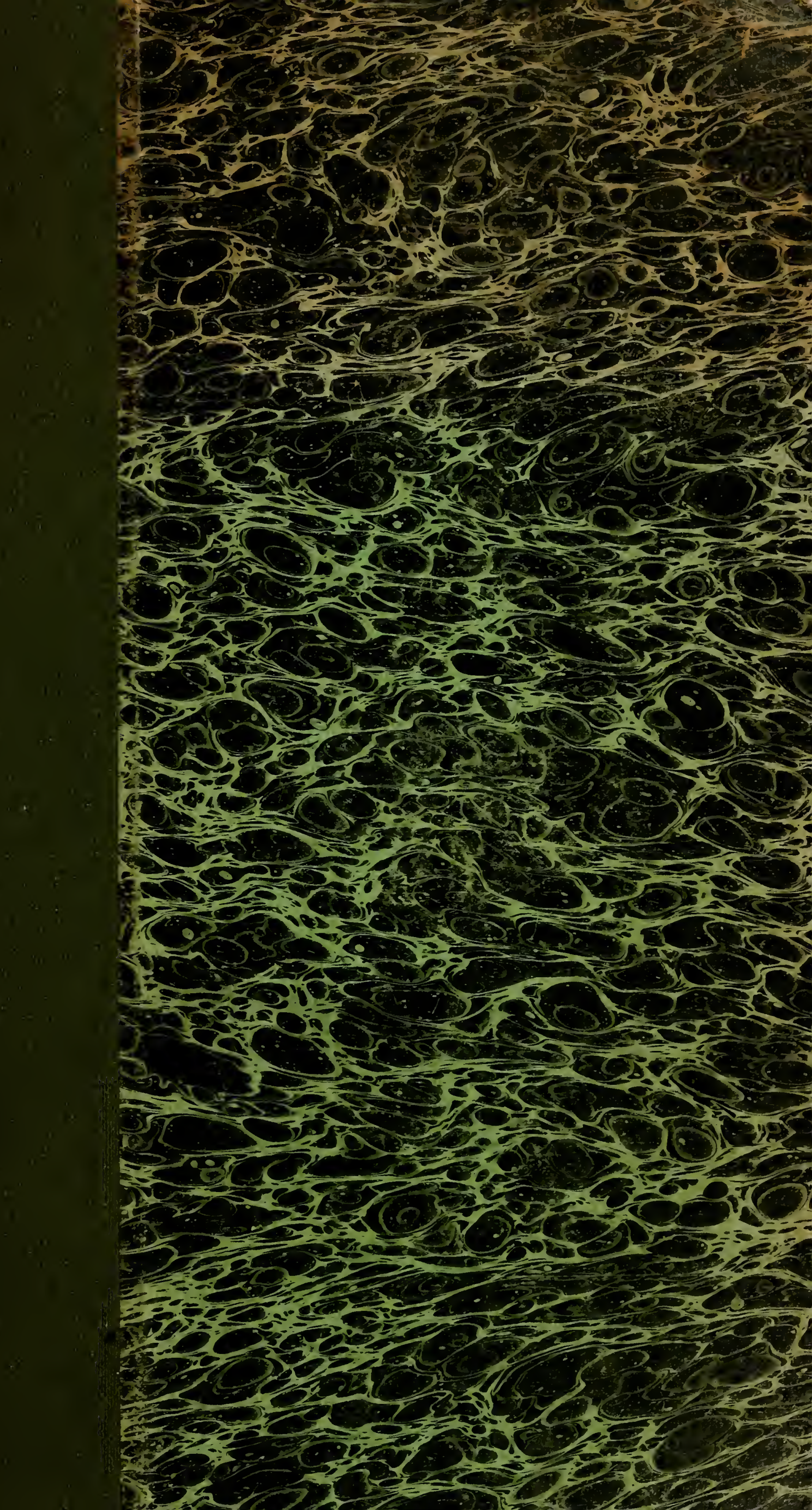








ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON W. F. ERICHSON.

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. LEUCKART IN GIESSEN

HERAUSGEGEBEN

von

DR. **F. H. TROSCHEL**,
PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BONN.

ZWEI UND DREISSIGSTER JAHRGANG.

Erster Band.

Mit zehn Tafeln.

Berlin,

Nicolaische Verlagsbuchhandlung.

(A. Effert und L. Lindtner.)

1866.

Inhalt des ersten Bandes.

	Seite
Die Cladoceren des frischen Haff's nebst Bemerkungen über anderweitig vorkommende verwandte Arten. Von Dr. J. E. Schoedler. Hierzu Tafel I—III . . .	1
Ueber ostasiatische Echinodermen. Von Dr. E. v. Martens (Fortsetzung)	57
Zu Bölsche Zusammenstellung der Echiniden aus der Gruppe der Diademiden. Nachtrag zu Bd. 31. S. 324 . .	89
Ueber Actinometra Bennetti und eine neue Comatula-Art (Antedon Dübenii). Von Wilhelm Bölsche . .	90
Die Murmelthiere und Zieselmäuse Polens und Galiziens. Von Ernst Schauer in Krakau. Hierzu Taf. IV . .	93
Ueber ein paar neue Chilenische Säugethiere. (Vespertilio magellanicus, capucinus, Desmodus d'Obignyi Waterh., Canis patagonicus). Von Dr. R. A. Philippi . . .	113
Kurze Beschreibung einiger chilenischen Zoophyten. (Plexaura arbuscula, rosea, platyclados, Dynamene bidentata. Sertularia Actoni, Cellaria tenella). Von Dr. R. A. Philippi	118
Beiträge zur Fauna Chile's. (Pteroptochus castaneus. Sterna luctuosa, Synallaxis Masafucrae, Numenius microrhynchus). Von Dr. R. A. Philippi und L. Landbeck.	121
Ueber ostasiatische Echinodermen. Von Dr. E. v. Martens. (Fortsetzung)	133
Ein Beitrag zur ichthyologischen Fauna der Inseln des Grünen Vorgebirges. Von Troschel. Hierzu Taf. V . .	190
Georg Fabricius als Naturhistoriker. Ein Beitrag zur Geschichte der Naturkunde in Sachsen im sechszehnten Jahrhundert. Von Dr. med. Thierfelder sen. .	240
Ueber Dasypus gigas Cuv. Von Prof. Dr. F. Krauss .	271
Verzeichniss der von Dr. Gundlach auf der Insel Cuba gesammelten Chrysomelinen. Von Dr. E. Suffrian .	281

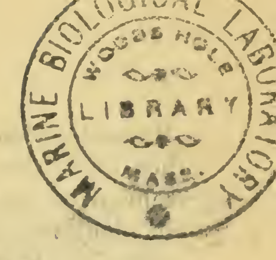
Seite

Ueber die Anneliden-Gattung Sphaerodorum Oerst. und einen neuen Repräsentanten derselben: Sphaerodorum Claparedii. Von Dr. Richard Greeff. Hierzu Taf. VI . 338

Ueber Autolytus prolifer. Von Dr. Richard Greeff. Hierzu Taf. VII 352

Fernere Berichtigung über die Thierpflanze und Beschreibung eines neuen Insektes. Von Prof. del Castillo in Mexico. Mitgetheilt von dem Geheimen Bergrath Dr. Burkart. Hierzu Taf. VIII 368

Beiträge zur Kenntniss der istrischen Amphipodenfauna. Von Prof. Dr. Ed. Grube. Hierzu Taf. IX und X . . 375



Die Cladoceren des frischen Haffs

nebst Bemerkungen über anderweitig vorkommende verwandte Arten.

Von

Dr. J. E. Schoedler.

(Hierzu Taf. I—III.)

Im Juli v. J. (1863) gewährte mir ein kurzer Aufenthalt in dem recht empfehlenswerthen Ostseebade Kahlberg die Gelegenheit, mich nach den kleinen Krustern des frischen Haffs umzuthun. Mir kam dies sehr erwünscht, weil ich hoffen durfte, in diesem Gewässer vielleicht eine jener noch weniger bekannten Arten wiederzufinden, welche durch S. Fischer und Andere vorzugsweise in schwach-salzigem Wasser beobachtet worden sind. Doch diese Hoffnung erfüllte sich nicht, und im Ganzen genommen, blieb auch die hier gewonnene Ausbeute hinter meinen Erwartungen zurück. Letzteres habe ich aber wohl zum Theil der Ungunst der vorwiegend herrschenden stürmischen Witterung zuzuschreiben, über welche auch die Fischer der frischen Nehrung sich in vielen Klagen ausliessen, und welche mich unter Anderem verhinderte, meine Excursionen bis zu dem Ufer des reizend gelegenen Klosters Cadinen auszudehnen. Bis hieher konnte ich leider nur ein Mal und zwar auf wenige Stunden per Dampfschiff gelangen. Zu meinem Bedauern konnte ich diese aber nicht einmal den kleinen Krebsen widmen, die hier längs des flachen mit üppigem Schilf- und Binsenwuchs bestandenen Ufers sicherlich in noch grösserer Anzahl vertreten sein dürften, als bei Kahlberg. Doch, um nicht undankbar zu erscheinen, will ich bekennen, dass das so fischreiche Haff mich auch an dem Kahlberger Ufer, wie zu erwarten stand, an

Branchiopoden, wie an Entomostraceen, nicht leer ausgehen liess. Das Haff ist nämlich auch in dieser Gegend sehr flach und auf weite Strecken hin mit Binsen bestanden, zwischen denen sich, zumal an sonnigen Tagen, zahlreiche Conferven-Massen, wie schwimmende kleine Inseln, ausbreiten. Dieser überaus üppige Binsenwuchs hat, beiläufig bemerkt, für die Bewohner der frischen Nehrung eine grosse Bedeutung; indem er ihnen gewissermassen den Mangel der Wiesen ersetzt und die Ueberwinterung des Viehstandes ermöglichen hilft.

Für die Gruppe der Cladoceren, auf welche ich im Anschlusse an meine früheren carcinologischen Beiträge diese Mittheilungen beschränken will, habe ich in dem frischen Haff folgende Repräsentanten vorgefunden:

a. *Sididae.*

1. Sida crystallina. Müll.
2. Daphnella brachyura Liév.

b. *Daphnidae.*

3. Hyalodaphnia Kahlbergiensis mihi.
4. Simocephalus serrulatus Koch.
5. Simocephalus vetulus Müll.
6. Scapholeberis cornuta (De Geer).
7. Bosmina gibbera mihi.

c. *Lynceidae.*

8. Acroperus leucocephalus Koch.
9. Peracantha truncata Müll.
10. Pleuroxus aduncus (Jur.)

und 11. Alona lineata Fisch.

Befremdet hat mich, dass ich unter den hier obwaltenden Verhältnissen keinen einzigen Vertreter der Polyphemiden angetroffen habe.

Den unter No. 3 und 7 aufgeführten Daphniden habe ich aus der Berliner Lokalfauna folgende Arten anzuschliessen:

12. Hyalodaphnia Berolinensis mihi.
13. Bosmina rotunda mihi.
14. Bosmina longicornis mihi.
15. Bosmina longirostris Müll.

16. Bosmina cornuta Jur.
und 17. Bosmina curvirostris Fisch.

Für die Mehrzahl jener Haff-Cladoceren wird es genügen, auf frühere Mittheilungen zu verweisen. So will ich von der Sida crystallina des frischen Haffs in Bezug auf früher hervorgehobene Art-Differenzen [1]) hier nur ausdrücklich bemerken, dass dieselbe mit der Müller'schen Art vollkommen übereinstimmt, und somit nicht mit der bei Königsberg i. Pr. beobachteten Sida Zaddachii zusammenfällt, welche in der Ausrüstung der Ruderantennen von jener abweicht.

Wenn man von den ungegliederten, fein gezähnelten Dornen absieht, welche sich an Stamm und Aesten der Sida finden, so lässt sich die Anzahl und Stellung der doppelt gegliederten Ruderborsten bei der Sida crystallina Müll., von dem Basalgliede aufwärts gezählt, übersichtlich durch folgende Formel darstellen: $\frac{0+3+7}{1+4} = \frac{10}{5}$ Ruderborsten, von welchen die über dem Strich verzeichnete Anzahl sich auf den längeren, dreigliedrigen Ast, die unterhalb des Striches aufgeführte Zahl dagegen auf den kürzeren, zweigliedrigen bezieht. Mit dieser Angabe stimmen auch die Beobachtungen De Geer's überein. Gleiches gilt von den Mittheilungen Liévin's, welcher die Sida crystallina bei Danzig beobachtet hat, und ebenso verhält es sich mit den Wahrnehmungen, welche W. Baird in England, Lilljeborg in Schweden und S. Fischer an seiner „Sidaea crystallina" aus der Umgegend von Fall in Esthland gemacht hat. Mir selbst ist die Sida crystallina aus dem frischen Haff und aus sieben verschiedenen Fundorten der Berliner Umgegend bekannt, nämlich aus der Spree, Havel, aus dem Plötzensee in der Jungfernhaide, dem Grunewaldsee bei dem Jagdschloss Grunewald, aus dem Hahlen-See bei Witzleben, aus dem Tegeler-See und dem Rhedenkanal bei Rüdersdorf. Aus allen diesen Fundorten mit Aus-

1) Cf. Schödler, Neue Beiträge zur Naturg. der Cladoceren S. 70.

nahme des Plötzensees aber sind mir bisher nur Exemplare mit der oben angegebenen Ausrüstung der Ruderantennen zu Gesicht gekommen. Aus dem Plötzensee dagegen habe ich im vorigen Jahre auch Individuen verschiedener Altersstufen mit $\frac{0+3+6}{1+4}$, also mit $\frac{9}{5}$ Ruderborsten beobachtet, und im Mai d. J. auch zwei ausgewachsene Weibchen mit $\frac{0+4+6}{1+4}$, also ebenfalls $\frac{10}{5}$ Ruderborsten, aber in abweichender Vertheilung. Ein drittes Thierchen hatte sogar eine ungleiche Borstenzahl an der rechten und linken Ruderantenne aufzweisen, nämlich $\frac{0+4+6}{1+4}$, also $\frac{10}{5}$ auf der rechten und $\frac{0+3+6}{1+4}$, also $\frac{9}{5}$ Ruderborsten auf der linken Seite.

Als ich das $\frac{9}{5}$-Verhältniss im März v. J. zum ersten Mal wahrnahm, hielt ich es für den Ausdruck einer noch nicht beendeten Entwickelung. Da ich dieselbe Wahrnehmung aber später auch an völlig ausgewachsenen Thieren vielfach zu wiederholen Gelegenheit hatte, erschien eine solche Deutung nicht stichhaltig. Leider missglückte mir der Versuch, an abgesonderten Weibchen dieser Varietät junge Brut aufzuziehen, an welcher besagter Zweifel leicht zu heben gewesen sein würde. Auffällig ist mir nur, dass ich an den wenigstens ebenso so zahlreich untersuchten Exemplaren der Spree niemals eine derartige Abweichung von der normalen Ausrüstung wahrgenommen habe.

In allen diesen Fällen aber zeigte der kürzere, zweigliedrige Ast, sowohl nach Anzahl, als Insertion seiner Ruderborsten Beständigkeit, und an dem längeren, dreigliedrigen Aste habe ich die Zahl der Borsten niemals über 10 hinausgehend beobachtet. Abweichend hiervon dagegen verhält sich die Sida Zaddachii, welche $\frac{0+3+8}{1+4}$, also $\frac{11}{5}$ Fiederborsten aufzuweisen hat, und ebenso auch die Sida affinis, welche $\frac{0+3+8}{1+3}$,

also $\frac{11}{4}$ Fiederborsten besitzt und in der Anzahl der Borsten mit der Daphnella Wingii übereinstimmt. An den Abbildungen, welche Baird[1]) von Daphnella Wingii gegeben hat, findet sich aber ein verschiedener Ruderborsten-Besatz verzeichnet. Nimmt man nun die mit dem Texte genau übereinstimmende, in Fig. 1. und 2 auf Tab. XIV. l. c. angegebene Ausrüstung der Ruderantennen als Norm an, so würde man unter der Voraussetzung, dass besagte Ausrüstung constant auftrete, und dass die Abbildung in diesem Punkte correkt gehalten sei, in der Fig. 2 auf derselben Tafel nicht ein Männchen der Daphnella Wingii, sondern vielmehr eine männliche Daphnella brachyura zu erblicken haben. Für letztere Art nämlich ist der Ruderborsten-Besatz nach obigem Schema $= \frac{4+8}{0+1+4} = \frac{12}{5}$; für die Daphnella Wingii dagegen $= \frac{3+8}{0+1+3} = \frac{11}{4}$, wovon die über dem Strich stehende Grösse sich wieder auf den längeren, bei dieser Gattung aber bekanntlich nur zweigliedrigen, die untere dagegen auf den kürzeren, dreigliedrigen Ast bezieht.

In Betreff der beiden Simocephalen auf meine früheren Mittheilungen verweisend, sei hier beiläufig nur bemerkt, dass der Simocephalus serrulatus in dem frischen Haff zahlreicher vertreten war, als der Sim. vetulus. Von ersterem fand ich daselbst im Monat Juli auch schon das Männchen. Mit Bezugnahme auf eine Bemerkung Leydig's[2]) füge ich hinzu, dass die männlichen Simocephalen an dem ersten Fusspaare weder den Haken, noch die lange Geissel aufzuweisen haben, mit welchen die Männchen der Daphnien und Ceriodaphnien ausgerüstet sind. Abgesehen von der dichten Behaarung des unteren Schalenrandes, sowie von der fehlenden Ausweitung der Schale längs der Rückenfirste und von der verküm-

1) Cf. W. Baird, Nat. Hist. of the British Entomostraca p. 109. tab. XIV. fig. 1—4.

2) Leydig, Naturgeschichte der Daphniden S. 163.

merten Entwickelung der zipfelförmigen Fortsätze des Abdomens sind die Männchen der Simocephalen im Aeussern durch die Tastantennen gekennzeichnet. Diese sind verhältnissmässig stärker ausgebildet und überragen daher die zurückgebogene Rüsselspitze weiter, als bei Weibchen. Doch fehlt ihnen ebenfalls der eigenthümliche Endfortsatz (Flagellum), welcher bei den männlichen Daphnien und Ceriodaphnien neben dem Büschel der geknöpften Tastborsten aus dem Ende des Antennenstammes (Pedunculus) hervortritt, und namentlich bei den Ceriodaphnien so specifisch verschieden ausfällt, dass er zur Kennzeichnung der Arten dienen kann. Eigenthümlich aber ist den männlichen Tastantennen der Simocephalen ausser der lanzettlichen Borste des Vorderrandes, welche auch die Weibchen haben, eine zweite zugespitzte Borste, welche auf einem besonderen Höcker vor jener steht und unweit ihrer Basis eine ringförmige Verdickung der Cuticula zeigt.

Den bis dahin bekannten sechs Simocephalen [1]) hat S. Fischer neuerdings eine siebente in seinem Simocephalus (Daphnia) aegypticus [2]) hinzugefügt, welche eine interessante Mittelform der obigen beiden Arten bildet; indem dieselbe in der Kopfbildung dem Simocephalus vetulus, in der Form der Schale, namentlich in der Ausbildung des Hinterrandes aber mit dem Simocephalus serrulatus auffällig übereinstimmt. Der männliche Simocephalus aegypticus aber hat im Aeusseren ebenfalls nur die oben angegebenen Attribute aufzuweisen.

In Betreff der Ruderantennen, auf deren eigenthümliche Bildung bei Simocephalus ich schon früher aufmerksam gemacht habe, will ich noch kurz berichtigend hervorheben, dass nicht beide Aeste, wie Leydig [3]) angiebt, dreigliedrig sind; sondern der äussere Ast ist

1) Vergl. Schödler, die Branchiopoden der Umgegend von Berlin S. 22.

2) S. Fischer, Beiträge zur Kenntniss der Entomostraceen. Abh. der K. Bayerischen Akad. VIII. (1860) S. 647. Tab. XX. Fig. 1—6.

3) Leydig, Naturg. der Daphniden S. 154.

wie bei allen eigentlichen Daphniden, ebenfalls vier-gliedrig.

Von der Scapholeberis cornuta will ich hier nur die Beständigkeit des rückwärts gekrümmten Horns, welches diese Art auf der Scheitelkuppe des Kopfes trägt, und wodurch sie sich von der ihr sehr ähnlichen Scapholeberis mucronata unterscheidet, von neuem hervorheben, da auch Leydig die Ansicht De Geer's theilt: dass die An- oder Abwesenheit dieses Horns den Begriff der Species nicht alterire [1]). De Geer geht sogar noch weiter; indem er auch das Vorhandensein oder Fehlen der langen Schalenstacheln (Mucrones) für nicht wesentlich hält. Nach seiner Beobachtung waren die ungehörnten Individuen gewöhnlich mit jenen Schalenstacheln versehen, während sie im Gegentheil den gehörnten Thieren fehlten [2]). Der letztere Fall, der meines Wissens noch nicht wieder beobachtet worden ist, lässt vermuthen, dass De Geer ausser den oben genannten beiden Arten noch eine dritte vor Augen gehabt haben mag. Ich kenne die Scaph. cornuta aus mehreren, ganz getrennten Fundorten, und habe erst kürzlich wieder eine grosse Anzahl derselben auf die vermeintliche Wandelbarkeit des Horns und der Schalenstacheln untersucht; eine Bestätigung derselben aber bei keinem Exemplare gefunden. Beides, Horn- und Schalenstachel-Bildung, ist schon an der noch in dem Brutraume verweilenden Brut wahrzunehmen, und überdauert alle Altersstufen. Im vorigen Jahre ist mir ebenfalls eine, schon von Leydig beobachtete Scaph. mucronata mit knopfförmigem Höcker auf dem Scheitel vorgekommen; doch habe ich noch nicht ermitteln können, ob hierin, wie Leydig annimmt, eine blosse Varietät oder ein beständiges Verhältniss vorliege. An keiner der zahlreich von mir untersuchten ungehörnten und nur mit Stachelstummeln an den Schalenecken versehenen Scaph. obtusa aber habe ich weder

1) Vgl. Leydig, Naturgeschichte der Daphniden S. 188.

2) Vgl. De Geer, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes 1788. T. VII. p. 465.

eine Andeutung von Hornbildung, noch die Ausbildung langer Schalenstacheln beobachtet.

Eine der Scaph. obtusa nahe stehende, von S. Fischer in Russland beobachtete Art ist bisjetzt ganz unbeachtet geblieben, nämlich die Scapholeberis (Daphnia) aurita [1]). Auch diese hat weder Horn, noch Schalenstacheln, unterscheidet sich jedoch von der Scaph. obtusa unter Anderem durch zwei Dornfortsätze am Cephalothorax und, wie es scheint, auch durch die Form des Nebenauges, welches bei Scaph. obtusa eine langgestreckte, dreizipfelige, an Simocephalus vetulus erinnernde Gestalt zeigt.

Eine der Scaph. mucronata am meisten verwandte Art endlich ist noch in der Scapholeberis (Daphnia) spinifera [2]) von Gay in Chile gefunden worden. Sie hat eine mit kleinen Dornen dicht bedeckte Schale, ist sonst aber, wie die Scaph. mucronata ebenfalls ungehörnt und mit langen Schalenstacheln versehen.

Ueber die oben unter No. 8—11 aufgeführten Lynceiden will ich meinen unlängst hierüber publicirten Beiträgen [3]) nur wenige Bemerkungen hinzufügen.

Es war mir erfreulich, dem Pleuroxus aduncus im Haff wieder zu begegnen und seine Verschiedenheit von dem Pleuroxus trigonellus von neuem bestätigt zu finden. Die endgültige Entscheidung über die von mir angenommene Identität desselben mit dem Monoculus aduncus Jur. wird allerdings noch weiterer Untersuchung vorzubehalten sein.

Zur Gattung Acroperus habe ich für die Berliner Lokalfauna [4]) bei dieser Gelegenheit ausser dem Acrop. leucocephalus noch die folgenden beiden Arten zu ver-

---

1) Cf. Bulletin de la société imperiale des naturalistes de Moscou (1849.) T. 22. p. 39. Tab. III. Fig. 1—3 und Tab. IV. Fig. 1.

2) Cf. Gay, Historia fisica y politica de Chile. Zool. T. III. p. 290. lam. 3. fig. 3.

3) Neue Beiträge zur Naturg. der Cladoceren. S. 30, 40, 46 und 20.

4) Schoedler, die Lynceiden und Polyphemiden der Umgegend von Berlin.

zeichnen: den Acrop. intermedius, welchen ich in dem Rheden-Kanal bei Rüdersdorf vorgefunden habe, und eine andere, in welcher ich den Acrop. striatus Jur. wiederzuerkennen glaube. Von letzterer Art, welche unserer Spree angehört, fand ich am 16. December v. J. auch ein Männchen. Den über diese Arten bereits vorliegenden Beschreibungen will ich hier nur das Ergebniss einiger mikrometrischen Messungen hinzufügen; da ich sie für die Unterscheidung der Arten für brauchbar erachte.

Für den Acrop. leucocephalus ergab die an vier ausgewachsenen weiblichen Exemplaren vorgenommene Messung in naher Uebereinstimmung folgende, in Millimetern ausgedrückte, durchschnittliche Daten:

Körper - Länge = 0,80; Maximum der Schalenbreite (Höhe) = 0,46; Länge des Postabdomens incl. der 0,1 Mm. langen Endklauen = 0,30; Breite des Postabdomens = 0,05 und Höhe des Scheitelkamms, worunter ich die kürzeste Entfernung einer durch die Mitte beider Augen gedachten Linie von der höchsten Erhebung der Scheitelkante des Kopfes verstehe, = 0,12 Millemeter.

Für Acrop. striatus ♀: Länge = 0,70; Maximum der Schalenbreite = 0,45; Länge des Postabdomens incl. der 0,1 Mm. langen Endklauen = 0,30; Breite des Postabdomens = 0,05; Höhe des Scheitelkamms = 0,075 Millimeter.

Acrop. striatus ♂: Länge = 0,68; Schalenbreite = 0,40; Länge des Postabdomens incl. der Endklauen = 0,30 Millimeter.

Für Acrop. intermedius ♀: Länge = 0,69; Maximum der Schalenbreite 0,40; Länge des Postabdomens incl. der 0,1 Mm. langen Endklauen = 0,38; Breite des Postabdomens = 0,07; Scheitelkamm-Höhe = 0,04 Millimeter.

Durch letztere Daten findet z. B. die bereits anderweitig nachgewiesene [1]) Verschiedenheit des Acrop. intermedius und des Camptocercus macrourus, für welchen jener gehalten worden ist, von neuem ihre Bestätigung. Denn die vorgenommene Messung ergab für:

---

1) Vgl. m. n. Beiträge zur Nat. der Clad. S. 33.

Camptocercus macrourus ♀: Länge = 0,95; Maximum der Schalenbreite = 0,60; Länge des Postabdomens incl. der 0,12 Mm. Endklauen = 0,56; mittlere Breite des sich stetig zuspitzenden Postabdomens = 0,33 und Scheitelkamm-Höhe = 0,10 Millimeter.

Zur bessern Kennzeichnung des männlichen Eurycercus lamellatus sei mir bei dieser Gelegenheit folgende Einschaltung erlaubt.

So viel mir bekannt, ist dieses Lynceiden-Männchen bisjetzt nur von W. Zenker [1]) beobachtet worden. Die grosse Aehnlichkeit, welche dasselbe mit jungen Weibchen zeigt, hat es wohl der Wahrnehmung anderer Beobachter entzogen. Ich habe dasselbe im v. J. von Monat Oktober ab ziemlich häufig in der Spree angetroffen. Es ist viel kleiner, als das Weibchen; wenigstens habe ich an keinem der von mir beobachteten männlichen Individuen mehr als 1,3 Mm. Länge und 0,8 Mm. Schalenhöhe („Breite") gemessen, während die Weibchen eine Länge von 3 bis 4 Millimeter erreichen. Hiernach ist die Grössendifferenz zwischen Weibchen und Männchen bei dieser Art allerdings viel erheblicher, als sie von Zenker, nach welchem die Länge des Weibchens 1,3 Lin. und die des Männchens 1,1 Lin. betragen soll, angegeben wird.

In der äusseren Erscheinung unterscheidet sich der männliche Eurycercus von dem Weibchen schon durch den fast geradlinigen Verlauf der Rückenfirste seiner Schale, sowie durch die weniger vorspringende, schräg abgestumpfte Vorderecke der Schalenklappen. Auch fehlt ihm der warzenförmige Fortsatz, welcher dem Abdomen der Weibchen aufsitzt und den Ausgang der Bruthöhle absperrt. In diesen Beziehungen zeigen junge Weibchen oft grosse Aehnlichkeit mit dem Männchen. Letzteres ist jedoch von jungen und ausgewachsenen Weibchen leicht und sicher zu unterscheiden durch die besondere Bildung seiner Tastantennen (Fig. 6). In der Form und Skulptur der Oberfläche weichen diese

---

1) Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie. 1851. S. 120.

Organe zwar nicht von denen der Weibchen ab. Auch kann ich eine zweigliedrige Beschaffenheit, welche Zenker hervorhebt, nicht wahrnehmen. Sie sind aber im Verhältnisse zur Körpergrösse stärker entwickelt, als bei Weibchen, und überdies eigenthümlich ausgerüstet. In ersterer Beziehung ist zu bemerken, dass die Tastantennen des Männchens die Schnabelspitze mit etwa $^2/_3$ ihrer Länge überragen; während bei Weibchen der überragende Theil nur etwa $^1/_3$ der Antennenlänge beträgt. An einem Männchen von 1,2 Millimeter Länge und 0,7 Mm. Schalenhöhe belief sich der vorgenommenen Messung zufolge, die Länge der Tastantennen auf 0,2 Mm., ein Verhältniss, welches sich etwa bei einem Weibchen von 2,5 Mm. Länge und 1,8 Mm. Schalenhöhe wiederfindet.

Was die Ausrüstung anlangt, so trägt jede männliche Tastantenne ausser den blassen, geknöpften Borsten des Endbüschels (Fig. 6, a) und der zugespitzten, isolirten Borste (b), welche etwa aus der Mitte der nach auswärts gerichteten Fläche hervortritt, und auch dem Weibchen eigenthümlich ist, zunächst an der vorderen Kante und zwar unweit der Basis noch eine besondere isolirte Borste (c), welche in ihrer unteren Hälfte stark contourirt auftritt. Ausserdem aber hat, was bisher ganz übersehen worden ist, die hintere Kante der männlichen Antenne noch eine Garnirung von zwölf blassen, paarweis inserirten Borsten (Fig. b, d) aufzuweisen, welche gleichfalls geknöpft sind, und an Länge die Borsten des Endbüschels noch übertreffen. — An jede dieser Borsten entsendet der die Antenne durchziehende und etwa in der Mitte derselben zu einem deutlichen Ganglion anschwellende Hauptnerv einen besonderen Nervenfaden.

Dass das Pseudo - Haftorgan ein specifisches Merkmal der Männchen nicht ist, hat schon Leydig mit Recht gegen die Ansicht Zenker's geltend gemacht.

An dem ersten Beinpaare ist eine besondere Ausrüstung, wie bei den Männchen von Pleuroxus trigonellus und Peracantha truncata, nicht wahrzunehmen. Das Endglied dieses Beins verläuft vielmehr bei Männchen und

Weibchen gleichartig; es ist mit einer kräftigen, vorwärts gekrümmten Krallenborste versehen, welche über den Schalenrand hinausragt, deutlich gegliedert und auf der concaven Kante gezähnt ist. Diese Krallen sind das hauptsächlichste Greiforgan der Eurycerken beiderlei Geschlechts; mittels derselben halten sie sich, wie man schon mit unbewaffneten Augen leicht wahrnehmen kann, an Pflanzen und schlüpfrigen Gefässwänden fest.

Was den inneren Geschlechtsapparat betrifft, so habe ich die von Zenker gegebene Darstellung im Wesentlichen zu bestätigen. Der deutlich gelappte Hoden erstreckt sich zu beiden Seiten des Darmkanals von dem ersten Abdominalringe bis in das lamellenförmige Postabdomen. Er vollzieht in der That, dem Tractus intestinalis analog, über dem letzten Beinpaare eine vollständige Schlinge und bildet unmittelbar vor seinem Uebergange in das Postabdomen eine grosse, nach vorn nierenförmig eingeschnürte Blase, aus welcher ein sich allmählich verjüngender Ausführungsgang bis zur Ventralkante des Postabdomens deutlich zu verfolgen ist. Der ganze Hoden ist mit einer feinkörnigen, weisslich-grauen Samenmasse strotzend erfüllt. Diese tritt bei gelindem Druck massenhaft aus der angedeuteten Ausmündung vor und giebt sich unter starker Vergrösserung als rundliche Bläschen zu erkennen, aus denen ein nucleusartiges Körperchen durchschimmert.

Ueber das oben erwähnte Männchen des Acroperus striatus habe ich mir leider nicht nach allen hier berührten Gesichtspunkten genügende Aufklärung verschaffen können. Es zeigt, wie die mir vorliegende, von ihm entworfene Zeichenskizze nachweist, in der Seitenlage eine fast eiförmige Gestalt; indem der bei dem Weibchen merklich ausgeschweifte Unterrand der Schale einen gleichmässigen, schwach-convexen Verlauf nimmt. Der Kopfhelm, den ich leider nicht gemessen habe, fällt niedriger aus, als bei Weibchen. Die Tastantennen treten auch hier etwas stärker entwickelt auf und überragen die stumpfe Schnabelspitze, was bei dem Weibchen nicht der Fall ist. Von einem besonderen Borstenbesatz der

hinteren Kante, wie er dem männlichen Eurycercus lamellatus eigenthümlich ist, war hier keine Spur wahrzunehmen. Ebenso wenig war an dem ersten Beinpaare eine specifische Ausrüstung zu sehen. Der mit feinkörniger, weisslich-grauer Samenmasse strotzend erfüllte Hoden schien mir aber ebenfalls einen dem Darmkanal analog gewundenen Verlauf zu nehmen; doch konnte ich über die Ausmündung desselben nicht ins Klare kommen.

Indem ich mich nun den oben aufgeführten neuen Daphniden zuwende, habe ich in Betreff der unter No. 3 und verzeichneten Arten, welche die Aufstellung eines neuen Genus erforderlich machen, einige Worte vorauszuschicken.

Im Mai v. J. fing ich in dem Plötzensee bei Berlin, an einer flachen Stelle des südlichen Ufers, welche ich seit vielen Jahren frequentirt habe, zum ersten Mal das weiter unten als Hyalodaphnia Berolinensis näher zu charakterisirende Thierchen. Ich glaubte anfänglich die von Sars in einem Landsee bei Christiania beobachtete Daphnia cucullata vor Augen zu haben, und liess es mir angelegen sein, das Thierchen zu zeichnen, da Sars seine interessanten Beobachtungen leider ohne Abbildungen veröffentlicht hat. Um über einen Differenzpunkt in der Kopfbildung ins Klare zu kommen, habe ich das Thierchen im Juni dess. J. zu wiederholten Malen und zwar in grosser Anzahl an derselben Stelle eingefangen. An windstillen, sonnigen Tagen war dasselbe unmittelbar auf der Oberfläche des Sees in Menge anzutreffen; bei bewegtem Wasser aber gelang es mir in der Regel nur in grösserer Tiefe, einen ergiebigen Fang zu thun. Aehnlich erging es mir mit der Hyalodaphnia Kahlbergiensis, welche ich wenige Wochen später in dem frischen Haff auffand. Die abweichende Physiognomie dieser Haff-Daphnide liess nun zwar keinen Zweifel darüber bestehen, dass mir in ihr eine neue Species vorliege; doch glaubte ich das verwandte Thierchen des Plötzensees immer noch auf die norwegische Art beziehen zu dürfen [1]),

1) S. Sitzungsbericht der Ges. naturf. Freunde zu Berlin vom 17. Novbr. S. 18.

da beide bis auf einen die Kopfform betreffenden Punkt, dessen Tragweite ich nicht zu beurtheilen vermochte, im Ganzen wohl übereinstimmten. Ich habe die vermeintliche Identität beider jedoch preisgeben müssen, seitdem mir durch die Güte des Baron G. C. Cederström in Stockholm eine Andeutung über besagten Differenzpunkt zu Theil geworden ist. Im Juni d. J. nämlich übermittelte mir der eben genannte Freiherr, der durch seine erfolgreichen Bestrebungen für die Förderung der Fischzucht in weiteren Kreisen hinlänglich bekannt ist, und dem die Wissenschaft unter Anderem auch die Entdekkung der so seltsam organisirten Leptodora hyalina und eines neuen Bythotrephes zu verdanken hat, mit dem freundlichen Anerbieten seiner reichhaltigen, auf vieljährigen Reisen in Schweden zusammengebrachten Sammlung kleiner Süsswasser - Crustaceen gleichzeitig auch eine Reihe selbst angefertigter „Conceptzeichnungen“ von verschiedenen Exemplaren der Sammlung. Unter denselben befinden sich nun auch zwei Zeichnungen von einer Hyalodaphnia, welche in dem oben angedeuteten fraglichen Punkte mit der Daphnia cucullata Ss. übereinstimmt, darin aber von den mir vorliegenden Berliner Exemplaren sehr bestimmt abweicht.

Ausser den soeben angeführten Arten, welche ihrer äusserst hyalinen Körperbeschaffenheit wegen das Interesse jedes neuen Beobachters fesseln werden und darin kaum von der in dieser Beziehung bewunderten Leptodora hyalina übertroffen werden können, sind meines Erachtens der neuen Gattung auch noch die der Lokalfauna von Christiania angehörigen beiden Arten: Daphnia cristata Ss. und D. longiremis Ss. zuzuzählen. Für beide hatte Sars bereits einen Vorschlag zu generischer Absonderung ausgesprochen, welchen er aber später als einen etwas übereilten („noget overilede Forslag“) wieder zurückgenommen hat [1]). Nach meinem Dafürhalten unterliegt die Berechtigung der neuen Gattung,

---

Vergl. Sars, Om de i Omeg. af Christiania forek. Cladocerer B. 1. p. 8 und B. 2. p. 23.

wenigstens was die mir vorliegenden Arten betrifft, keinem Zweifel; da nicht bloss äusserliche Verhältnisse, wie die auffällige pyramidale Kopfbildung, sondern auch wesentliche Abweichungen der innern Organisation, wie der gänzliche Wegfall des Nebenauges und seines zugehörigen Gehirnfortsatzes ihr das Wort reden. Denn keiner der mehr als 20 Species, welche die Litteratur für die Gattung Daphnia in sp. aufzuweisen hat, fehlt das Nebenauge. In dieser Beziehung bekundet die neue Gattung mit Moina und Bosmina, denen das Nebenauge ebenfalls abgeht, eine Annäherung an die Organisation der Polyphemiden und Leptorididen. Bei allen übrigen Daphniden ist das Nebenauge vorhanden, auch bei Lathonura (Pasithea), wie ich mit Bezug auf eine abweichende Angabe Leydig's [1]) hinzufüge. Im Allgemeinen aber bleibt die Entwickelung dieses Organs bei den Daphniden hinter der des zusammengesetzten Auges zurück. Verhältnissmässig am stärksten ausgebildet findet es sich noch bei einigen Simocephalen und bei den „Lyncodaphniden“ Macrothrix und Acanthocercus [2]). Bei den Lynceiden dagegen begegnen wir einer progressiv zunehmenden Entwickelung des Nebenauges. Bei ihnen erreicht es nicht selten die Grösse des zusammengesetzten Auges, wie bei Alona Leydigii, Pleuroxus aduncus, Acroperus intermedius u. a.; ja bei dem Monospilus tenuirostris tritt uns sogar der umgekehrte Fall von Hyalodaphnia entgegen [3]): dass von dem zusammengesetzten Auge keine Spur vorhanden, das Nebenauge vielmehr zur alleinigen Ausbildung gelangt ist.

Für die Gattung selber ergiebt sich folgende Diagnose.

---

1) Naturgesch. der Daphniden S. 39.

2) Für die von Lilljeborg vorgeschlagene Namensänderung dieser Gattung liegt meines Erachtens ein Bedürfniss nicht vor; da die frühere von Fitzinger gemachte Verwendung desselben Namens als Synonyme eingezogen worden ist, und somit eine Verwechslung mit irgend einem Repräsentanten des zoologischen Systems nicht zu besorgen steht.

3) Vgl. m. n. Beiträge zur Naturg. der Clad. S. 75.

Hyalodaphnia nov. gen.

Der Körper ist vollständig durchsichtig (hyalin); im Habitus der Gattung Daphnia in sp. am meisten ähnlich. Der Kopf, von den Seiten her stark zusammengedrückt, ist nach vorn in einen bald abgerundeten, bald mehr oder weniger pyramidal zugespitzten Helm (Crista) ausgezogen und verläuft auf der unteren Seite nach hinten in einen stumpfen, dem vorderen Schalenrande mehr oder weniger aufliegenden Schnabel (Rostrum). Die Schalenklappen sind, wie bei Daphnia am hinteren Rande mit einem langen, bedornten Schwanzstachel (Spina) versehen, welcher bei Männchen und jungen Weibchen fast unmittelbar in der Richtung der Rückenfirste verläuft, bei älteren Weibchen aber in Folge starker Ausweitung des Brutraumes etwa der Mitte des hinteren Randes zu entspringen scheint. Der Dornbesatz des Schwanzstachels setzt sich auf der hinteren Rückenfirste und auf den unteren Schalenrändern fort. Eine Schalendrüse, wie bei den verwandten Gattungen in dem vorderen Theil der Schalenklappen verlaufend, ist vorhanden; ein „Haftorgan" aber fehlt. Das zusammengesetzte Auge, in der Regel gross und gut ausgebildet, liegt der Frontalkante nahe, dagegen mehr oder weniger weit entfernt von der Scheitelkuppe (Vertex) des Helms. Es ist sehr frei beweglich und mit zahlreichen Krystallkörpern versehen. Das Nebenauge (Macula nigra) und der diesem zugehörige unpaarige Gehirnfortsatz fehlen. Die Tastantennen sind bei Weibchen und Männchen verschieden gebildet; bei Weibchen konisch geformt und von dem Schnabel verdeckt, unter welchem sie nur mit dem Büschel der geknöpften Tastborsten hervorragen; bei Männchen dagegen cylindrisch, an der Basis leicht gekrümmt und der etwas mehr abgerundeten Schnabelspitze jederseits frei beweglich eingefügt. Was die Ausrüstung dieser Organe betrifft, so trägt das freie Ende der männlichen Tastantenne ausser dem Büschel der geknöpften Tastborsten noch einen besonderen Ausläufer (Flagellum) und an dem vorderen Rande eine zugespitzte zarte Borste. Die Ru-

antennen, in Form und Gliederung wie bei Daphnia, sind verhältnissmässig stark entwickelt und sehr frei beweglich, indem der die Wurzel derselben überdachende Fornix des Kopfpanzers fast horizontal abbiegt, und dadurch eine unbehinderte Bewegung ermöglicht. Der Stamm derselben ist an der Basis mehrfach ringelartig gegliedert und auf einem dieser Gelenkwülste mit zwei Borsten besetzt. Von den beiden Aesten dieser Ruderorgane ist der äussere dreigliedrig und etwas länger, als der innere, welcher viergliedrig ist. Die Anzahl der zweimal gegliederten Fiederborsten ist nicht bei allen Arten constant. — Beine sind fünf Paare vorhanden. Sie scheinen nach Form und Gliederung nicht wesentlich von Daphnia abzuweichen. Bei dem Männchen ist das Endglied des ersten Paares, wie bei Daphnia und Ceriodaphnia, mit einem vorwärts gekrümmten Haken und einer langen Geissel bewehrt. Abdominalanhänge zum Verschluss der Bruthöhle sind vorhanden; sie variiren aber in Zahl und Grösse nach den Arten. Das Postabdomen erinnert in Form und Bewehrung an Daphnia und wird in der Ruhe unter das Abdomen zurückgeschlagen. Am freien Ende trägt dasselbe zwei gekrümmte Krallen (Endkrallen) und auf der Dorsalkante, unmittelbar hinter der Gelenkstelle auf einem niedrigen Wulste zwei lange, fein gefiederte Schwanzborsten. Die hinter den Endkrallen ausmündende Afterspalte ist mit kleinen Stacheln umsäumt, welche leicht gekrümmt sind und gegen die Endkrallen hin an Grösse stetig zunehmen.

Nervensystem und Circulationsorgane verhalten sich im Ganzen, wie bei Daphnia. Gleiches gilt von dem Tractus intestinalis und den inneren Geschlechtsorganen. Das Ephippium enthält zwei quer gelagerte Wintereier. Die Anzahl der Sommereier in dem Brutraume variirt nach dem Alter; doch habe ich sie nicht über 8 hinausgehend beobachtet.

In ihrem sonstigen Verhalten erinnern die Hyalodaphnien fast mehr an die Simocephalen, als an die Daphnien. Sie schwimmen zwar, wie diese, in der Regel auf dem Bauche, allein ihre Bewegung ist viel leichter und

gleichmässiger, und wird auch nicht, wie bei Daphnia pulex, ununterbrochen durch Tag und Nacht fortgesetzt. Sie ruhen vielmehr, wie die auf dem Rücken schwimmenden Simocephalen, gern einige Zeit aus; indem sie dabei entweder in der Seitenlage auf der Oberfläche des Wassers einhertreiben, oder auch auf dem Boden des Gefässes verweilen, ohne in der undulatorischen Thätigkeit ihrer Beine eine Unterbrechung eintreten zu lassen.

Die mir vorliegenden Arten der Gattung sind zunächst:

1. *Hyalodaphnia Kahlbergiensis* nov. sp.

Sie ist ziemlich zahlreich in dem frischen Haff vertreten und mir in beiden Geschlechtern bekannt. Der ganze Körper des Thierchens ist so überaus pellucid, dass es in klarem Wasser mit unbewaffneten Augen schwierig wahrzunehmen ist. Bei der grossen Aehnlichkeit, die zwischen ihm und der folgenden Art besteht, habe ich die Anhaltspunkte für die specifische Unterscheidung beider durch mikrometrische Messungen zu stützen gesucht. Ich glaube, dass dies Nachahmung verdiente, da durch eine grössere Reihe derartiger Messungen zufällige Abweichungen der äusseren Form von massgebenden Verhältnissen am sichersten zu eliminiren sein dürften.

Bezeichnet man der Uebersicht halben die Körperlänge des Thierchens excl. Schwanzstachel, also den Abstand zwischen der Helmspitze und der Basis des Schwanzstachels mit L, die grösste Dicke des in die Rückenlage gebrachten Thierchens mit D, das Maximum der Schalenhöhe („Breite") d. h. den grössten Abstand des Dorsalrandes von dem unteren Schalenrande mit H, die Länge des Schwanzstachels mit Sp, die Kopflänge oder den Abstand zwischen Schnabel- und Helmspitze mit KL, die grösste Höhe („Breite") des Kopfes in der Seitenlage des Thierchens mit KH, die grösste Dicke des Kopfes, wie sie sich in der Rückenlage des Thierchens ergiebt, mit KD, und ebenso den Abstand einer durch die Mitte des Auges und senkrecht zur Längenachse des Thierchens gedachten Linie, die ich Augenachse nennen will, von

der Helmspitze V mit AV, und endlich die Entfernung derselben Augenachse von der Schnabelspitze mit AR, so ergeben die an 6 Weibchen und 2 Männchen vorgenommenen, in Millimetern ausgedrückten Messungen folgende Verhältnisse.

Tabelle I.

	♀1	♀2	♀3	♀4	♀5	♀6	♂1	♂2	Im Durchschnitt. (♀1-6)	(♂1-2)
	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.
L	1,30	1,45	1,40	1,32	1,26	1,25	0,95	0,90	1,33	0,92
D	—	—	—	0,25	—	0,30	—	—	0,27	—
H	0,50	0,58	0,50	0,51	0,47	0,55	0,33	0,32	0,52	0,32
Sp	0,50	0,30	0,48	0,50	0,48	0,44	0,50	0,50	0,48	0,50
KL	0,66	0,70	0,73	0.65	0,63	0,65	0,44	0,35	0,67	0,39
KH	0,36	0,41	0,35	0,38	0,35	0,35	0,32	0,31	0,36	0,31
KD	—	—	—	0,25	—	0,25	—	—	0,25	—
AR	0,20	0.20	0.20	0,20	0,18	0,20	0,14	0,10	0,20	0,12
AV	0,46	0,50	0,53	0,45	0,45	0,45	0,24	0,25	0,47	0,24

Sämmtliche Messungen sind an Weingeistexemplaren vorgenommen worden. Bei dem ♀2 war der Schwanzstachel abgebrochen; die unter ♀4 verzeichneten Zahlen beziehen sich auf das in Fig. 1 und Fig. 2 abgebildete Individuum; ♀5 war ein noch ziemlich junges Exemplar, und ♀6 trug ein Ephippium mit zwei Ampullen.

Aus dieser Tabelle will ich als eine Eigenthümlichkeit der Hyalod. Kahlbergiensis der folgenden Art gegenüber vorläufig nur die auffällige Kopflänge besonders hervorheben, welche bei ausgewachsenen Weibchen durchschnittlich der halben Körperlänge (0,67 : 1,33 oder 1 : 2) gleichkommt. Da dieses Verhältniss im Wesentlichen darauf beruht, dass der Kopfhelm bei dieser Art viel stärker pyramidal ausgezogen ist, als bei der folgenden, so gewinnt das Thierchen durch die damit zusammenhängende, scheinbar veränderte Lage des Auges eine eigenthümliche Physiognomie. Die seitliche Compression des Kopfes nimmt gegen die Helmkuppe hin so stark zu, dass der Querdurchmesser der Helmspitze, wie die ganz correkt gehaltene Fig. 2 veranschaulicht, etwa der mittleren Dicke des Schwanzstachels entspricht.

Abgesehen von obigen Massverhältnissen verräth sich die specifische Verschiedenheit unseres Thierchens der folgenden Art und der Hyalod. (Daphnia) cucullata gegenüber auch unverkennbar in der Form des Kopfes. Im Ganzen genommen entspricht diese in der Rückenlage des Thierchens (Fig. 2) einer langen, sich stetig zuspitzenden Lanzette; im Profil dagegen (Fig. 1) bildet sie eine gerade, sich ziemlich gleichmässig verjüngende Pyramide. Die das Profil umgrenzende Medianlinie des Kopfes verläuft hier von der Schnabelspitze aufwärts bis über das Auge hin in gerader Richtung, während sie bei der folgenden Art auf dieser Strecke eine mehr oder weniger deutliche Concavität bildet. Vom Auge aufwärts aber nähert sie sich in ziemlich gleichmässigem Verlaufe der Längenachse des Kopfes. Einen ganz analogen Verlauf zeigt der obere Kopfrand, welcher bei seinem Uebergange in die Rückenfirste der Schalenklappen eine nur schwache Einbiegung vollzieht. Die Spitze des Helms ist gleichmässig abgerundet und niemals, wie bei den meisten Individuen der folgenden Art, mit einer besonderen feinen Stachelspitze gekrönt.

Die Rückenfirste des ausgewachsenen Weibchens verläuft von der schwach eingebogenen Uebergangsstelle zwischen Kopf und Thorax aus in allmählich anwachsender Convexität bis über die Mitte des Brutraumes, und fällt dann ziemlich steil bis zur Basis des Schwanzstachels ab. Die freien unteren Ränder der Schalenklappen sind ziemlich gleichmässig gebogen und etwa von der Mitte aus mit kurzen, schräg rückwärts gewendeten Zähnchen besetzt, welche sich in den unteren Dornbesatz des Schwanzstachels fortsetzen. Die vordere Partie derselben Ränder ist bei Weibchen unbewehrt, bei Männchen aber am inneren Saume mit befiederten Borsten dicht besetzt.

Der bis 0,50 Millimeter lange und sich stetig verjüngende Schwanzstachel ist bei ausgewachsenen Weibchen gerade, sonst aber wie bei Daphnien gebildet, und rückt bei vorgeschrittener Schalenwölbung fast bis zur

Längenachse des Thierchens herab. Bei Männchen und jungen Weibchen ist er schwach aufwärts gebogen.

Die Cuticula der Schalenklappen zeigt eine äusserst zarte, gegitterte Skulptur, welche durch zwei Systeme erhabener, sich kreuzender Linien gebildet wird, von denen das eine, seiner Hauptrichtung nach von dem vordern und untern Rande ausgehend, in geschwungenem Verlauf schräg aufwärts steigt, während das andere von der Rückenfirste aus ebenso schräg abwärts verläuft. An den Durchkreuzungsstellen des Gitterwerks aber vermisse ich die zahnförmig vorspringenden Ecken, welche an der sonst ähnlichen Schalenskulptur der Daphnia pulex und deren Verwandten bemerkbar werden. Innerhalb der Felderchen ist auch hier, wie bei den Daphnien, die gewöhnliche feine Punktirung der Haut wahrzunehmen.

Auch der Hautpanzer des Kopfes lässt, wenigstens um den Rüssel herum, eine feine, unregelmässig wabige Skulptur erkennen, welche sich auf dem Helme aber allmählich verwischt. Stamm und Aeste der Ruderantennen besitzen eine gezackt-randige, schuppenartige Oberflächenskulptur.

Beachtenswerth ist bei dieser Art auch der Verlauf der Fornix-Linie, welcher an Daphnia longispina [1]) erinnert. Derselbe verläuft nämlich von da ab, wo er mit dem Vorderrande der Schalenklappe zusammentrifft, in etwa gleicher Richtung mit der Dorsalkante des Kopfes

---

1) Ich beziehe mich hierbei auf die der Berliner Lokalfauna angehörige Art (Vgl. m. Branchiopoden S. 14. Fig. 13), welche allerdings, wie Sars (l. c. B. 1. p. 4. u. B. 2. p. 18) nachgewiesen hat, ebenso wenig, als das später von Leydig (Naturg. der Daphn. S. 140. Taf. II. Fig. 13—20) als Daphnia longispina beschriebene Thierchen auf diese Müller'sche Benennung Anspruch hat. Da diese Daphnia Schoedleri Ss. wegen ihrer nahen Beziehungen zur neuen Gattung ein besonderes Interesse gewinnt, so möchte es noch der Erwähnung werth sein, dass mir bis jetzt an keinem einzigen der zahlreich von mir untersuchten Thierchen beiderlei Geschlechts eine Spur von jenem Dorngebilde vorgekommen ist, welches Liévin (Branchiop. d. Danz. G. S. 24. Taf. V, Fig. 2) auf dem Scheitel seiner D. longispina und Leydig auf der Rückenkante des männlichen Thierchens wahrgenommen haben.

fast bis zum vorderen Rande des Magens, und geht dann, noch unterhalb des Auges umbiegend, in einem Bogen quer über das Augenganglion hinweg in die Seitenfläche des Kopfes über. Mit dieser Fornix-Linie vereinigt sich, soviel ich wahrnehmen konnte, unmittelbar hinter dem Augenganglion eine andere äusserst feine Linie, welche namentlich in der Profillage des Thierchens (Fig. 1) deutlich zu verfolgen ist, und an der Stirnkante der Helmspitze beginnend, in einem schwachen Bogen unmittelbar hinter dem Auge abwärts steigt. Durch sie erhält das Profil einen eigenthümlichen Ausdruck.

Die Ruderantennen haben, wie ich der Hyalod. (Daphnia) longiremis gegenüber ausdrücklich hervorhebe, eine ganz verhältnissmässige Länge; denn der Stamm derselben überragt, wenn er über das Auge hinweg ausgestreckt wird, den Stirnrand nur unbedeutend. Zwischen beiden Aesten sitzt an dem Ende des Stammes noch eine einzelne zarte Borste. Von den drei Gliedern des äusseren Astes, welcher fünf Fiederborsten aufzuweisen hat, ist das Basalglied am längsten, und entspricht in seiner Länge fast der Summe der beiden anderen. Von den vier Gliedern des inneren, mit vier Fiederborsten ausgerüsteten Astes ist das Basalglied, wie bei den Daphnien und Simocephalen, viel kürzer als die übrigen, welche so ziemlich gleich lang sind. Die Vertheilung der Ruderborsten ist wie bei Daphnia pulex. An den Ruderborsten selber aber ist von dem scharf umgrenzten dunklen Fleck, wie er in dem zweiten Gliede einiger Daphnien und Simocephalen vorkommt, keine Spur vorhanden. Die gleiche Wahrnehmung hat auch Sars[1]) an den von ihm beobachteten Arten gemacht.

Gegen das weissliche, zuweilen fast krystallhelle Colorit des Thierchens sticht das Auge mit der tiefschwarzen Färbung seines Pigments auffällig ab. Die zahlreichen, aus dem Pigmente weit hervorragenden Krystallkörper gleichen denen der Daphnienaugen. Sie werden von einer äusserst zarten Cornea umschlossen, von

1) Sars l. c. B. 2. p. 19.

welcher netzartig verzweigte Fäden zur inneren Wandung der Augenkapsel abgehen. Mit diesen feinen Fäden setzen sich auch die das Auge bewegenden Muskeln, deren jederseits drei zu unterscheiden sind, zum grossen Theil in direkte Verbindung.

Die Tastantennen des Weibchens sind kurz und bis auf das Endbüschel der geknöpften Tastborsten unter dem gleichmässig abgerundeten Schnabel versteckt; die des Männchens (Fig. 3) sind stärker entwickelt, der Form nach cylindrisch und dem Schnabel jederseits frei beweglich inserirt. Die dem vorderen Rande der männlichen Tastantenne aufsitzende einzelne Borste ist sehr zart; der Ausläufer des freien Endes (d) dagegen ist stärker contourirt, krallenförmig und überragt das Endbüschel der geknöpften Tastborsten nur unbedeutend.

Die Mundtheile, von denen die Oberlippe und die Mandibeln sehr deutlich hervortreten, bieten ihrer Form nach keine bemerkenswerthe Abweichung von der Organisation der verwandten Arten dar.

Auch in der Form und Gliederung der fünf Beinpaare habe ich wesentliche Abweichungen von den für die Daphnien geltenden Verhältnissen nicht wahrgenommen. Die hakenförmige Endklaue am ersten Beinpaare des Männchens (Fig. 3. b) ist ziemlich kräftig, und die demselben Beinpaare angehörige Geissel (Fig. 3. c) ist borstenförmig und etwa von der Länge der Schalenklappen.

Auf dem Rücken der letzten Abdominalsegmente treten hintereinander drei Anhänge hervor, deren Entwickelung jedoch bei dem Männchen merklich zurückbleibt. Die beiden vorderen sind bei dem Weibchen zipfelförmig, unbehaart und an ihrer Basis dem Anschein nach mit einander verschmolzen. Der grössere derselben ist vorwärts gekrümmt; der andere dagegen rückwärts gewendet. Der dritte hügelartige ist viel kleiner und in beiden Geschlechtern gleich; während die vorderen bei dem Männchen deutlich auseinander gerückt und an dem freien Ende gleichmässig abgerundet auftreten.

Das Postabdomen ist ziemlich gleich breit, aber in beiden Geschlechtern nicht übereinstimmend gebildet. Der

hintere oder Dorsalrand desselben, welcher bei dem Weibchen in fast gerader Richtung verläuft und nur unmittelbar an der Afterspalte eine geringe Ausbuchtung zeigt, springt bei dem Männchen in der Aftergegend stark wulstig vor. An der den Endklauen anliegenden Ecke dieses Wulstes, also unmittelbar hinter der Afterspalte befindet sich die Ausmündung der Hoden. Die Schwanzklauen sind ohne sekundäre Zähnelung; die Afterspalte aber ist jederseits mit 6 bis 7, an Grösse stetig zunehmenden gekrümmten Stacheln besetzt. Die aus einem knopfförmigen Hügel hervortretenden Schwanzborsten sind ziemlich lang und fein gefiedert.

An den inneren Geschlechtsorganen, sowohl an den Eierstöcken der Weibchen, wie an den strotzend mit Samenmasse erfüllten Hoden der Männchen, sind mir bemerkenswerthe Abweichungen von den für die verwandten Gattungen geltenden Verhältnissen nicht aufgefallen. Die Spermatozoen, welche bei gelindem Druck massenhaft aus der bezeichneten Ausmündung des Hodens heraustreten, zeigen eine ellipsoidische, zuweilen zusammengezogene, halbmondförmige Form.

2. *Hyalodaphnia Berolinensis* nov. sp.

Von dieser in dem Plötzensee bei Berlin aufgefundenen Art sind mir seltsamer Weise bisjetzt nur Weibchen zu Gesicht gekommen, obgleich ich sie von Mai bis Oktober v. J. in grosser Anzahl eingefangen und vom Monat August ab viele in der Ephippium-Bildung begriffene Weibchen unter meinen Exemplaren vorgefunden habe. Sie gleicht der vorigen Art in der Pellucidität des Körpers vollkommen, und steht ihr auch in Bezug auf Grösse nur wenig nach. Dem ganzen Habitus nach erscheint sie, wie ein Blick auf die beigegebenen Abbildungen (Fig. 8 und 15) ergeben wird, etwas gedrungener und plumper, als die vorige Art. Hierzu trägt insbesondere die abweichende Bildung des Kopfes bei. Der Kopfhelm nämlich ist erheblich niedriger, und die Lage des Auges behauptet, wie dies nach Sars auch bei der folgenden Art der Fall sein soll, so ziemlich die Mitte

zwischen Schnabel- und Helmspitze. Um diesen und ähnlichen Beziehungen bestimmtere Anhaltspunkte für die Vergleichung zu geben, will ich wieder einige mikrometrische Messungen mit Beibehaltuug der obigen Abkürzungen mittheilen.

Tabelle II.

	♀1	♀2	♀3	♀4	♀5	♀6	Im Durchschnitt ♀(1-6)	♀7
	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.
L	0,90	1,15	0.96	0,72	0,80	1,10	0,93	0,99
H	0.52	0,58	0,51	0,49	0,46	0,52	0,51	0,45
Sp	0,31	0,35	0,15	0,22	0,30	0,36	0,28	0,21
KL	0,32	0,45	0,33	0,27	0,30	0,35	0,36	0,30
KH	0,30	0,39	0,31	0,22	0,25	0.34	0,30	0.32
AR	0,16	0.18	0,15	0,12	0,12	0,15	0,14	0,14
AV	0,16	0,27	0,18	0,15	0,18	0,20	0,19	0,16

Auch diese Messungen sind an Spiritus-Exemplaren angestellt worden. Das untere ♀3 aufgeführte Exemplar trug ein Ephippium mit zwei Ampullen; ♀4, das jüngste der hier verzeichneten Thierchen, hatte vier Embryonen in der Bruthöhle. Die unter ♀7 registrirten Zahlen beziehen sich auf das in Fig. 4 abgebildete Individuum, welches sich durch die auffällige, circa 0,06 Mm. betragende Concavität seiner Schnabelfirste bemerkbar machte.

Nach dem durchschnittlichen Ergebniss der vorstehenden Tabelle bleibt die 0,36 Mm. betragende Kopflänge der Hyalod. Berolinensis beträchtlich hinter der halben Körperlänge, welche circa 0,46 Millimeter beträgt, zurück, was bei der vorigen Art nicht der Fall war. Die Lage des Auges behauptet so ziemlich die Mitte zwischen der Schnabel- und Helmspitze. Die Entfernung der obigen Augenachse von der Schnabelspitze, d. i. AR = 0,14 Mm., übertrifft das nur 0,12 Millimeter zählende Drittel der Kopflänge; andrerseits gleicht ihre Entfernung von der Helmspitze (AV = 0,19 Mm.) fast der halben Kopflänge, welche im Durchschnitt 0,18 Mm. beträgt. Somit differirt auch das Verhältniss beider Entfernungen (AR: AV = 0,14 : 0,19) sehr bemerkbar von dem der

vorigen Art. Auch die durchschnittliche Länge des Schwanzstachels (Sp = 0,28 Mm.) fällt hier im Verhältniss geringer aus, als bei H. Kahlbergiensis. An Weibchen, welche bereits, wie ♀$_3$ der vorstehenden Tabelle, eine Ephippium-Bildung bestanden haben, erscheint der Schwanzstachel stets merklich verkürzt.

Durch die obigen Verhältnisse bedingt, erhält das Profil des Thierchens ein von dem der vorigen Art verschiedenes Aussehn. Zu beachten ist, dass bei der H. Berolinensis sowohl die Schnabelfirste, wie die Stirnkante des Helms mehr oder weniger concav gebogen auftritt; während der Dorsalrand des Helms und des Kopfes überhaupt einen ziemlich gleichmässigen, schwach convexen Verlauf bewahrt und gegen den Scheitel hin sich wenig oder gar nicht unter die geradlinigte Richtung verflacht. Die Frontalkante des Kopfes vollzieht dem Auge gegenüber eine starke Wölbung und nähert sich in viel kürzerem Verlaufe, als bei der vorigen Art, der Längenachse des Kopfes. Mit dieser durch die Mitte des Kopfes gedachten Achse trifft dieselbe übrigens, was bei der H. cucullata nicht der Fall zu sein scheint, in der Helmspitze zusammen. Die Helmkaputze (s. Fig 4 u. 8) bewahrt nämlich eine gerade Richtung, wie bei der vorigen Art, und ist demnach nicht mit einer aufwärts gekrümmten Spitze versehen („apice acuminato supra curvato"), wie bei der H. cucullata, und der schon oben citirten schwedischen Art, deren Kopfhelm ich der Vergleichung halber in Fig. 7 wiedergegeben habe. Der Schnabel ist stumpf abgerundet und dem Vorderrande der Schalenklappen nicht so weit genähert, als bei der H. Kahlbergiensis. — Die durch die seitliche Compression herbeigeführte Zuspitzung des Kopfes, welche bei der Rückenlage des Thierchens am besten zu beobachten ist, verhält sich dem vorigen Falle analog, doch fällt die Helmspitze hier natürlich viel kürzer aus.

Die Helmkuppe selber erwies sich bei der grossen Mehrzahl der mir zu Gesicht gekommenen Thierchen noch mit einem äusserst feinen, geraden Zähnchen (s. Fig. 4 u. Fig. 8. a) gekrönt, welches an das kleine Schei-

telhorn der Scapholeberis cornuta erinnert, mit diesem aber in morphologischer Beziehung nicht zu identificiren ist. Denn die Hornbildung der Scapholeberis cornuta erfolgt bereits in dem Brutraume; sie geht gleichzeitig mit der Ausbildung der übrigen Organe des Kopfes und zwar in der Weise vor sich, dass die Scheitelkante oder der obere Rand des Kopfes sich längs der Medianlinie von oben her lostrennt und allmählich zu jenem fast geraden Hörnchen erhebt. Von dem Zähnchen auf dem Scheitel der Hyalod. Berolinensis aber ist an der den Brutraum verlassenden jungen Brut noch keine Spur vorhanden. Seinem ganzen Aussehn nach möchte man es für eine blosse Ausstülpung der Cuticula halten. Die Scheitelkuppe der Individuen, bei denen dieses Gebilde gänzlich vermisst wird, zeigt übrigens keine Spur einer Verletzung, sondern ist (s. Fig. 15) gleichmässig abgerundet. Die Frage aber: ob das Fehlen jenes feinen Scheiteldorns etwa nur ein zeitweises sei, vermochte ich nicht zu entscheiden. Denn eine fortgesetzte Entwickelungs-Beobachtung an einem und demselben Individuum ist wegen der äusserst zarten Natur dieser Thierchen, welche in der Gefangenschaft selten länger als zwei Tage ausdauern, nicht wohl ausführbar. Doch bin ich meiner Wahrnehmung zu Folge der Ansicht, dass hier die Sache anders liegt, als in dem oben besprochenen analogen Falle der Scapholeberis cornuta, und dass das Fehlen oder Vorhandensein des fraglichen Scheiteldorns nur eine Entwickelungsphase andeutet und den Begriff der vorliegenden Species nicht alterirt.

Eine beachtenswerthe Unterstützung findet die so eben ausgesprochene Ansicht auch wohl in den nachstehenden Resultaten der mikrometrischen Messung. Die an vier weiblichen Weingeist-Exemplaren mit stumpf abgerundeter Helmkuppe vorgenommenen Messungen ergeben für die aus der vorigen Tabelle gezogenen Relationen ganz analoge Verhältnisse.

Tabelle III.

	♀8	♀9	♀10	♀11	Im Durchschnitt ♀(8-11)
	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.	Mm.
L	0,76	0,80	0,80	0,77	0,78
H	0,40	0,40	—	0,38	0,39
Sp	0,27	0,25	0,25	0,25	0,25
KL	0,23	0,25	0,25	0,26	0,26
KH	0,27	0,28	—	0,28	0,27
AR	0,10	0,10	0,12	0,11	0,10
AV	0,13	0,15	0,13	0,15	0,14

Im Uebrigen bekundet die H. Berolinensis grosse Uebereinstimmung mit der vorigen Art. Die Tastantennen werden auch bei ihr bis auf das Endbüschel der geknöpften Tastborsten von dem Schnabel verdeckt. Die Ruderantennen, deren Stamm den Stirnrand nur unbedeutend überragt, besitzen dieselbe Ausrüstung, wie bei jener. Auch die Abdominalanhänge des Rückens, wie ich der H. cristata gegenüber hervorhebe, sind nach Form und Zahl, wie in dem vorigen Falle. Das Postabdomen erscheint etwas mehr zugespitzt; zeigt sonst aber dasselbe Verhalten. Die Afterspalte ist jederseits mit 5—6 gekrümmten, ungleichen Stacheln bewehrt.

Auf der Rückenfirste des Thierchens macht sich bei ausgewachsenen Weibchen zwischen Kopf und Schale eine deutliche Einbiegung bemerkbar. Form und Oberflächen-Skulptur der Schalenklappen sind im Wesentlichen wie bei der vorhergehenden Art.

Im Anschluss an die vorstehenden Mittheilungen kennzeichnen sich die von Sars beobachteten Arten folgendermassen.

3. *Hyalodaphnia cucullata.*

Syn. Daphnia cucullata Sars, l. c. B. 2, p. 23.

Der Kopf ist gross und von der Seite betrachtet, viel schmaler, als die Schalenklappen; auf dem Dorsalrande ist er schwach concav („margine superiore subconcavo"), auf der Frontalkante unterhalb des Auges stark convex und läuft nach hinten in einen dicken, stumpf-

abgerundeten Schnabel aus, unter welchem das Endbüschel der Tastantennen hervorragt. Der einer Kappe („cuculli instar") ähnliche Helm des Kopfes ist mit einer scharf ausgezogenen, aufwärts gekrümmten Spitze („apice acuminato supra curvato") versehen; von oben aus betrachtet, verjüngt er sich nach dem Scheitel hin stark und läuft in ein dünnes, zugespitztes Ende aus. Die Rückenfirste zeigt zwischen Kopf und Thorax eine deutliche Einbiegung. Die Schalenklappen sind eiförmig und haben eine deutlich gegitterte Oberflächen-Skulptur. Der Schwanzstachel ist ziemlich lang, bei dem Weibchen weniger, bei dem Männchen stark aufwärts gebogen. Die Abdominalanhänge des Rückens verhalten sich wie bei den vorhergehenden Arten. Die Afterspalte ist jederseits mit 6 Stacheln bewehrt. Das Auge ist gut ausgebildet, dem Stirnrande genähert und behauptet seiner Lage nach fast die Mitte zwischen der Rüssel- und Helmspitze. Das Männchen ist ein wenig kleiner, als das Weibchen, und durch einen niedrigeren Helm und kürzeren Schnabel ausgezeichnet. Die Tastantennen desselben sind an dem freien Ende abgestumpft und mit einer borstenförmigen Geissel (Flagellum) versehen, welche wenig länger ist, als das Endbüschel der geknöpften Tastborsten. — Die Länge des Thierchens beträgt kaum 1 Millimeter.

4. *Hyalodaphnia cristata.*

Syn. Daphnia cristata, Sars l. c. B. 1, p. 7.

Das Thierchen ist seitlich so stark zusammengedrückt, dass seine grösste Dicke („latitudo") nicht einmal dem dritten Theil der Höhe („altitudo") gleicht. Das Profil des Kopfes zeigt einen unverhältnissmässig grossen, fast pyramidalen, im Scheitelpunkte zugespitzten Helm, welcher von oben her betrachtet in eine lanzettliche, dornähnliche Zuspitzung ausläuft. Der Schnabel des Kopfes ist lang und berührt mit seiner abgestumpften Spitze die Schalenränder. In der Form und Oberflächenskulptur der Schale gleicht sie der vorigen Art. Dasselbe gilt von den Tastantennen. Die Ruderantennen dagegen sind dünn („graciles") und an jedem der bei-

den Aeste nur mit vier gegliederten, gefiederten Ruderborsten ausgerüstet. Von den Abdominalanhängen des Rückens ist nur einer deutlich ausgebildet. Das Auge ist sehr klein („Oculus minimus“) und weit von dem Stirn- und Scheitelrande entfernt. — Das Männchen ist kleiner, als das Weibchen. Seine Tastantennen überragen die stumpfe Schnabelspitze und tragen am freien Ende eine borstenförmige Geissel, welche doppelt so lang ist, als das Endbüschel der geknöpften Tastborsten. Im Uebrigen gleicht es dem Männchen der H. Kahlbergiensis. Die Länge des Weibchens beträgt ungefähr 1⅓ Millimeter.

5. *Hyalodaphnia longiremis.*

Syn. Daphnia longiremis, Sars l. c. B. 1, p. 6.

Die vorstehende Art repräsentirt, wie es scheint, eine Uebergangsform zur Gattung Daphnia, an welche sie ihrem ganzen Habitus nach erinnert. Ihre Unterordnung unter die neue Gattung stützt sich hauptsächlich auf den gänzlichen Wegfall des Nebenauges. Sie participirt an der hyalinen Beschaffenheit der übrigen Arten, doch steht sie in der Helmbildung des Kopfes, soviel aus den Mittheilungen des oben genannten Beobachters zu entnehmen ist, allen andern nach. Von oben her betrachtet, erweist sich der Kopf ebenfalls zugespitzt; im Profil aber erscheint er klein und am Scheitel abgerundet. Der Stirnrand ist fast gerade und verläuft nach hinten in einen etwas zugespitzten Schnabel. Den vorhergehenden Arten gegenüber ist noch hervorzuheben, dass der stark gebogene untere Rand der Schalenklappen seiner ganzen Länge nach gezähnt ist. Die Tastantennen sind ebenfalls klein; die Ruderantennen aber von ungewöhnlicher Länge. Das Auge ist klein, aber mit deutlichen Krystallkörpern versehen. Die Beschaffenheit der Schalenoberfläche endlich, welche sich nur als eine punktirte („testa punctata“) angegeben findet, würde das Thierchen nicht nur von den vorhergehenden vier Arten, sondern meines Wissens auch von allen Arten der Gattung Daphnia in sp. unterscheiden. — Die Länge beträgt ungefähr 1 Millimeter.

6. *Hyalodaphnia Cederströmii* nov. sp.

Unter dieser Benennung will ich noch das bereits oben citirte, mit keiner der vorstehenden Arten übereinstimmende Thierchen, welches der Freiherr G. C. Cederström bereits im Juli 1859 in dem Nara-See in Schweden aufgefunden hat, in Kürze charakterisiren. Obgleich ich diese Form aus eigener Anschauung noch nicht kenne, indem mir die oben erwähnte Sammlung bis diesen Augenblick noch nicht zugegangen ist, so kann ich nach den mir vorliegenden Zeichnungen (vgl. Fig. 7) die specifische Verschiedenheit derselben nicht in Zweifel ziehen. Aus den „Conceptzeichnungen" des Freiherrn Cederström ist aber so viel zu entnehmen, dass diese schwedische Art sich dem ganzen Habitus der H. Kahlbergiensis am meisten anschliesst. Sie unterscheidet sich aber sowohl von dieser, wie von der H. cucullata, unverkennbar durch die abweichende Bildung des Kopfhelms. Correctheit der Zeichnung vorausgesetzt, entspricht bei der H. Cederströmii sowohl die Lage des Auges, wie das Verhältniss zwischen Kopf- und Körperlänge den für die H. Kahlbergiensis geltenden Verhältnissen. Der Helm des Kopfes aber ist sichelförmig aufwärts gekrümmt, so dass der Dorsalrand des Kopfes seiner ganzen Ausdehnung nach einen stark concaven, der Stirnrand dagegen einen entsprechend convexen Verlauf vollzieht. An den Ruderantennen ist jeder der Aeste nur mit vier Ruderborsten ausgerüstet. Die Skulptur der Schalenoberfläche ist wie bei H. Kahlbergiensis. Gleiches gilt von der Form des Postabdomens und der Länge und Beschaffenheit des Schwanzstachels.

Gen. *Bosmina* Baird.

Die Gattung Bosmina, zu der wir nunmehr übergehen, gehört zu den kleinen und allergewöhnlichsten Formen der Süsswasser-Cladoceren. Da sie ihrer ganzen Organisation nach eine sehr beachtenswerthe Uebergangsform von den eigentlichen Daphniden zu den sogenannten Lyncodaphniden bildet, so dürfte es angemessen sein, den nachfolgenden speciellen Beiträgen einige allgemeine

Bemerkungen vorauszuschicken. Ich folge hierbei der Diagnose, welche Sars [1]) über die Gattung aufgestellt hat.

Im Ganzen genommen erinnert der Habitus der Bosmina am meisten an die Gattung Macrothrix. In der Seitenlage der Thierchen, welche sich dem Beobachter gewöhnlich darbietet, zeigt Bosmina eine mehr oder weniger abgerundete Gestalt. Von oben aus betrachtet, erweist sich der Körper stets merklich zusammengedrückt, so dass das frei auf dem Bauche schwimmende Thierchen einige Aehnlichkeit mit der Lynceide Chydorus bekundet. Auch in der Kopfbildung bietet Bosmina eine unverkennbare Analogie mit Macrothrix dar. Der Kopf, dessen Dorsalrand ohne Einkerbung in den Thorax übergeht, ist abwärts gerichtet und bildet im Profil ein seitlich zusammengedrücktes, konisches Rostrum, welches nicht über die Verlängerung der unteren Schalenränder hinabreicht, und an seiner gleichmässig abgerundeten Spitze die langen Tastantennen oder „Fühlhörner“ trägt. Auf dem vorderen Theile des Rostrums erhebt sich unweit der Medianlinie desselben jederseits eine zarte, zugespitzte Borste. Der Fornix des Kopfpanzers überdeckt das Wurzelglied der Ruderantennen, und markirt sich in seiner Begrenzung durch eine Linie, welche von ihrer Vereinigungsstelle mit der Schale über den Stamm der Ruderantennen hinweg, in stark geschwungenem Verlaufe zum hinteren Rande des Rüssels hinabsteigt. Die den übrigen Körper umhüllende Schale ist an dem hinteren Rande abgestumpft und erleidet bei den Weibchen einiger Arten über den vorderen Abdominalsegmenten eine sehr starke Ausweitung. Der untere freie Rand der Schale ist an seinem vorderen Theil mit langen Borsten besetzt und läuft nach hinten entweder in einen Dorn (Mucro) aus, oder geht, wo dieser fehlt, über eine stumpf abgerundete Ecke unmittelbar in den hinteren Rand über. Eine Schalendrüse, den vorderen Theil der Schalenklappen durchziehend, ist vorhanden. Die Tastantennen („Fühlhörner“), welche der abgerun-

---

1) G. O. Sars l. c. B. 1, p. 10.

deten Rüsselspitze (bei Weibchen unbeweglich) eingefügt und abwärts gerichtet sind, haben eine beträchtliche Länge, spitzen sich gegen das freie Ende hin allmählich zu, und erscheinen auf dem mehr oder weniger convexen vorderen Rande wie aus zahlreichen, mit einander verschmolzenen Halbringeln zusammengesetzt. Sie bestehen aus zwei Theilen, von denen der Basaltheil dem Stamme (Pedunculus), das Endstück aber dem sonst nur bei männlichen Daphniden entwickelten Endfortsatz oder „Ausläufer" (Flagellum) der Tastantennen zu vergleichen ist. Aus dem Stamme entspringt unmittelbar vor seinem Uebergange in diesen Fortsatz und zwar auf der einwärts gekehrten Seite (vgl. Fig. 23) das Büschel der geknöpften Tastborsten. Die Ruderantennen bestehen aus einem ringelartig gegliederten Wurzelstück, welches sich in einen eingliedrigen Stamm fortsetzt. Dieser selbst theilt sich in zwei Aeste, von denen der äussere viergliedrig und mit (3 bis) 4 Ruderborsten, der innere dagegen dreigliedrig und mit 5 Ruderborsten ausgerüstet ist. Von Mundtheilen sind die Oberlippe, ein Paar Mandibeln und nach Sars auch Maxillen zu unterscheiden. Jene erinnert in ihrer Form an die Lynceiden, denn sie trägt auf ihrer äusseren Fläche eine breite abgerundete Platte. Beine sind 5 Paare vorhanden und ein rudimentäres sechstes, wie bei den Lyncodaphniden und Lynceiden. Sie erinnern ihrer ganzen Anlage nach am meisten an die für Acanthocercus geltenden Verhältnisse. Das erste Fusspaar des Männchens ist, wie bei Daphnia, mit einem Haken und einer Geissel bewehrt. Das Postabdomen erscheint verhältnissmässig kürzer, als bei den verwandten Gattungen, und variirt in seiner Form nach den Arten und dem Geschlecht. Es ist seitlich stark zusammengedrückt, am freien Ende in der Regel gerade abgestumpft und verlängert sich auf der Ventralseite in einen bei Männchen stärker entwickelten Fortsatz, welcher die beiden gekrümmten Endkrallen (vgl. Fig. 19 b u. Fig. 20 c) trägt und desshalb hier der Kürze halber als Endkrallen-Träger bezeichnet werden mag. Die unterhalb dieses Krallenträgers am freien Ende liegende Afterspalte ist

nicht mit kleinen Stacheln umsäumt. Auf dem Dorsalrande trägt das Postabdomen unmittelbar vor der Gelenkstelle, wie bei den verwandten Gattungen, zwei Schwanzborsten. Besondere Abdominalanhänge für den Verschluss der Bruthöhle, wie sie bei Daphnien vorkommen, sind nicht vorhanden; doch scheint deren Stelle durch jene Haarbüschel ersetzt zu werden, mit welchen die letzten Abdominalsegmente auf dem Rücken besetzt sind.

Von den inneren Organen, zunächst denen des Kopfes, tritt das freibewegliche Auge, welches dem Stirnrande nahe gerückt und mit zahlreichen Krystallkörpern versehen ist, überall deutlich hervor. Das Nebenauge (Macula nigra) fehlt. — Das ziemlich voluminös auftretende Gehirn entsendet ausser dem Augenganglion nach vorn einen zarten Nerven zu den beiden Borsten des Rüssels und zur Rüsselspitze hin einen starken Nervenstrang, welcher unmittelbar vor seinem Uebergange in die Tastantennen zu einem beträchtlichen Ganglion anschwillt. Von diesem Ganglion geht in jede Tastantenne ein deutlicher Nerv zu dem Büschel der Tastborsten. Am Hinterkopf endlich ist zwischen Auge und Magen noch ein undeutlich zelliges Conglomerat zu unterscheiden, welches dem Nervensystem zuzusprechen und der zelligen Endausbreitung jenes peripherischen Kopfnerven zu entsprechen scheint, welchen Leydig [1]) bei Daphnien nachgewiesen hat. — Der Nahrungskanal erinnert nach Form und Bau am meisten an Macrothrix. Er durchzieht den Körper in einfachem Verlaufe, ohne eine Umschlingung einzugehen, und gliedert sich in Schlund, dessen Mündung oben von der Lippe, seitlich von den Kiefern begrenzt wird, dann in den langen Magen, dem die vorderen blinden Anhänge fehlen, und in den Darm (Mastdarm). — Das Herz hat eine mehr oder weniger ovale Gestalt.

Was die inneren Fortpflanzungsorgane betrifft, so lassen die Eierstöcke der Weibchen die Form eines länglichen Schlauches erkennen, der sich zu beiden Seiten

1) Leydig, Naturg. der Daphniden S. 143.

des Darmkanals hinzieht und seine Ausmündung auf dem Rücken des vorletzten Abdominalsegments, etwa oberhalb des rudimentären Beinpaars nimmt, wovon ich mich durch direkte Beobachtung zu überzeugen Gelegenheit hatte. Ich habe früher schon mehrmals, so an der Daphnia pulex und der Sida crystallina den Vorgang der Eiformung beobachtet, ohne gerade auf den von Leydig [1]) an Daphnia longispina wahrgenommenen Umstand: dass der Inhalt des reifen Eierstockes sich erst im Brutraum zu individuell begrenzten Eiern gestalte, besonders geachtet zu haben. Im Juli d. J. nun bemerkte ich an einer Bosmina cornuta, welche ich unter dem Mikroskop hatte, dass der blass-grünliche Inhalt ihres reifen Eierstocks sich an der oben bezeichneten Stelle in die Bruthöhle zu entleeren begann. Meine mit ungetheilter Aufmerksamkeit gemachte Beobachtung war: dass der anfänglich und nur langsam hervorquellende Theil der Dottermasse sich wie ein durch äussere Umhüllung fest zusammengehaltener Körper verhielt, in welchen die nachfolgende Dottermasse sich ergoss, und so eine mehr und mehr zunehmende Ausweitung der schon vorhandenen Eihülle verursachte. Gleichzeitig mit der grünlichen Dottermasse schlüpften, wie ich deutlich wahrnahm, zwei orangegelbe Oelkugeln in den Brutraum. Sobald der letzte Theil der Dottermasse sich durch die Ausmündung des Eierstockes hindurchgedrängt hatte, sah ich das individuell begrenzte, also fertig gebildete und gleichmässig geformte Ei mit den beiden Oelkugeln in der Mitte in dem Brutraume liegen. Nach einer kurzen Pause wiederholte sich der gleiche Vorgang bei dem Heraustreten eines zweiten Eis, ohne dass ich an der in die Bruthöhle getretenen Dottermasse besondere, den vitalen Bewegungen des Liquor vitelli anderer Thiere gleichzustellenden Contractionsbewegungen wahrnehmen konnte.

Die Hoden der Männchen verhalten sich in ihrer Anlage, soviel ich erkennen konnte, wie bei Daphnia. Der Ausmündungsgang derselben befindet sich auf dem Krallen-

---

1) Naturgeschichte der Daphniden S. 61 und 145.

träger (vergl. Fig. 17 b und 20 f.) unmittelbar vor den Endkrallen. Die Männchen selber, die ich von zwei Arten kenne, charakterisiren sich im Aeusseren: 1) durch die flache, nicht gewölbte Rückenfirste der Schale; 2) durch die schon oben angeführten Anhänge des ersten Beinpaars; 3) durch die Tastantennen, welche verhältnissmässig stärker entwickelt auftreten und unweit der Basis noch mit einer besonderen zugespitzten Borste (vergl. Fig. 16. b) ausgestattet sind; 4) endlich noch durch das Postabdomen, das durch die wulstige Auftreibung, welche der Krallenträger um den Ausführungsgang der Hoden annimmt, ein verändertes, in der Regel mehr zugespitztes Aussehn erhält.

Auch in der Ephippiumbildung bekundet Bosmina eine Annäherung an die Lyncodaphniden, indem sie, wie Acanthocercus, eine besondere Metamorphose der Schale zu diesem Behuf nicht eingeht.

Soweit ich den zeitigen Bestand der Gattung übersehe, lässt er sich nach der Beschaffenheit der Schalenskulptur in folgende drei Gruppen scheiden:

a. Schale retikulirt.

Hierher gehören: B. longirostris Müll., B. cornuta Jur., B. curvirostris Fisch. und B. gibbera mihi.

b. Schale zu beiden Seiten der Rückenfirste deutlich gestreift.

Hierher sind zu zählen: B. longispina Leyd., B. obtusirostris Ss., B. lacustris Ss. und B. Lilljeborgii Ss.

c. Schale glatt (skulpturlos).

Hierher gehören: B. laevis Leyd., B. nitida Ss., B. macrorhyncha Schm., B. longicornis mihi und B. rotunda mihi.

Bosmina gibbera nov. sp.

Der seltsame Habitus, den diese Art aufzuweisen hat, unterscheidet sie leicht von den übrigen Arten der ersten (a) Gruppe. Ich fand sie sehr zahlreich in dem frischen Haff vor; bei ruhigem Wasserstande bedeckt sie hier die Oberfläche der flachen, mit Binsen bestandenen Uferstellen in grossen Schwärmen. Unter den vielen

im Monat Juli v. J. von mir eingefangenen Exemplaren aber habe ich auch nicht ein einziges Männchen entdeckt. Wahrscheinlich finden sich die Männchen, wie bei B. longirostris und B. cornuta erst im Spätsommer und Herbst ein.

Die höckerige Ausweitung der Schale, auf welche sich die Benennung bezieht, tritt schon an den der Bruthöhle entschlüpfenden jungen Individuen (Fig. 24) hervor, und erreicht bei dem ausgewachsenen (weiblichen) Thier eine nicht minder auffällige Entwickelung, als bei Holopedium oder der Polyphemide Bythotrephes. An dem in Fig. 9 abgebildeten Exemplar ergab die vorgenommene mikrometrische Messung eine Körperlänge (von dem Stirnrande bis zu dem hinteren Schalenrande gemessen) gleich 0,54 Millimeter und 0,60 Millimeter für die Schalenbreite, also für den grössten Abstand des unteren Schalenrandes von der Spitze des Schalenhöckers. Ein analoges Verhältniss beider Dimensionen hat Sars an der B. Lilljeborgii beobachtet, von welcher derselbe berichtet, dass die Breite des ausgewachsenen Thierchens viel grösser sei, als die Länge. Beide Arten aber unterscheiden sich jedoch, wie bereits oben angedeutet worden ist, durch die Skulptur der Schale, welche bei der B. Lilljeborgii eine deutlich gestreifte („testa tota supine distincta striata, striis longitudinalibus arcuatis“) ist, während die der B. gibbera durchweg polygonal retikulirt ausfällt.

Der Kopf der B. gibbera, welcher in ungezwungener Haltung dem hinteren Schalenrande ziemlich parallel verläuft, bildet einen kurzen, gleichmässig abgerundeten Rüssel, welcher nicht bis zum Niveau des unteren Schalenrandes hinabreicht. Das zarte Borstenpaar des Rüssels (Fig. 9. a) hält so ziemlich die Mitte zwischen der Rüsselspitze und dem Auge. Der Stirnrand tritt in der Augengegend nicht bemerkbar hervor, sondern die das Profil umgrenzende Medianlinie des Kopfes verläuft vom Rüssel aufwärts in gleichmässiger Convexität, indem sie ohne jegliche Einbiegung über die schräg aufsteigende Firstkante des Thorax hinweg in die Rückenfirste der Schale übergeht. Diese selbst weitet sich über den vor-

deren Abdominalsegmenten zu einem starken, kegelförmigen Höcker aus. Auf diesem Höcker treten die den Innenraum der Schale durchsetzenden Stützfasern (Fig. 9. b) recht deutlich hervor. Das Herz (Fig. 9. c), welches eine länglich-ovale Gestalt hat, erleidet mit der zunehmenden Höckerbildung der Schale eine immer mehr schräg aufwärts gewendete Lage. Der hintere Theil des Schalenrückens fällt steil zum freien Hinterrande der Schale ab, in welchen er unter einem sehr stumpfen Winkel übergeht. Der Hinterrand selber, welcher bei dem abgebildeten Thierchen eine Länge von 0,15 Millimetern ergab, ist fast gerade und geht an seiner unteren Ecke unter einem fast rechten Winkel, ohne einen Stachelfortsatz (Mucro) zu bilden, in den freien Unterrand der Schalenklappen über. Auch der Unterrand verläuft ziemlich gerade; er ist an seinem vorderen Theil mit etwa 6 bis 7 Borsten besetzt und geht in gleichmässiger Krümmung in den vorderen Rand über.

Das Thierchen hat ein gelblich-weisses Colorit und gewährt, in der Seitenlage betrachtet, dem unbewaffneten Auge das Aussehn eines dreieckigen, weissen Aschenpünktchens.

Die polygonale Skulptur der Cuticula erstreckt sich mit gleicher Deutlichkeit über die Schale und den Kopfpanzer, und fällt an den gleichmässig gewölbten Theilen der Schalenklappen ziemlich regelmässig sechseckig aus. Innerhalb der Felderchen selber aber tritt die gewöhnliche feine Punktirung überall deutlich hervor. Die in dem vorderen Theil der Schalenklappen verlaufende Schalendrüse (e) zieht sich in einer lang ausgezogenen Schlinge weit bis zum Rücken hinauf.

Das verhältnissmässig gut ausgebildete und mit zahlreichen Krystallkörpern ausgestattete Auge liegt dem Stirnrande unmittelbar an und sticht mit seinem tiefschwarzbraunen Pigmente vortheilhaft gegen das weissliche Colorit des Körpers ab.

Die Tastantennen (Fig. 9. g) erreichen beinahe die Länge des Körpers, und ergaben bei dem abgebildeten Exemplar eine Länge von 0,45 Millimetern. Sie sind

ziemlich gerade und halten die Richtung des Rüssels ein. Der bis zum Tastborstenbüschel sich erstreckende Basaltheil (Pedunculus) beträgt circa ein Viertel der ganzen Antennenlänge; er ist ganz gerade und auf seinem vorderen Rande undeutlich 5mal geringelt. Das Büschel der geknöpften Tastborsten tritt unter einem schuppenartigen Vorsprunge der einwärts gekehrten Fläche hervor. Der lange Endfortsatz (Flagellum) spitzt sich zum freien Ende hin stetig zu, ist nur unbedeutend rückwärts gekrümmt und lässt auf seinem Vorderrande eine 15-gliedrige Ringelung deutlich erkennen. — Auch dieser der Geissel der männlichen Tastantenne anderer Daphniden vergleichbare Ausläufer der in Rede stehenden Organe scheint die ursprüngliche Bedeutung eines Greiforgans zu bewahren; denn ich habe mehrfach wahrgenommen, dass die Bosminen sich vermittelst ihrer Fühlhörner an zarten Pflanzentheilen festhalten, und sich z. B. mitten in Confervenmassen auf diese Weise gleichsam vor Anker legen. Auf Grund dieser Wahrnehmung habe ich mir für die Beobachtung Bosminen wiederholentlich auf die Weise eingefangen, dass ich auf's Gerathewohl hin eine Portion Conferven auf- und mit nach Hause nahm.

Die Ruderantennen stimmen in ihrer Ausrüstung mit der mir ebenfalls, und zwar in beiden Geschlechtern, vorliegenden B. longirostris Müll. überein. Der äussere, viergliedrige Ast derselben nämlich ist mit vier Ruderborsten ausgestattet, von denen drei dem freien Ende und eine dem vorletzten Gliede angehören; der andere, etwas kürzere und nur dreigliedrige Ast dagegen trägt fünf solcher Borsten, nämlich drei an dem freien Ende und je eine an dem Mittel- und Basalgliede.

Das Postabdomen bewahrt auf seiner ganzen Länge dieselbe Breite. Das freie Ende desselben ist ziemlich gerade abgestumpft. Der Krallenträger, sowie die Endkrallen selber sind fein gezähnt, und auch der hintere oder Dorsalrand des Postabdomens erweist sich gegen die etwas wulstig vortretende Endecke hin fein gekerbt. — Die Schwanzborsten sind kurz.

Die Sommereier der B. gibbera zeigen ein blass-grünliches Colorit. Die Anzahl der gleichzeitig zur Entwikkelung gelangenden Eier beträgt, je nach dem Alter des Thierchens, zwei bis fünf.

An diese Bosmina des frischen Haffs, und mehr vielleicht noch an die B. Lilljeborgii erinnert ihrem ganzen Habitus nach die folgende Art, welche ich am 1. November v. J. in der Spree bei Treptow aufgefunden habe.

Bosmina rotunda nov. sp.

Dieselbe gehört nach der Beschaffenheit der Schalenoberfläche in die dritte (c) Gruppe; denn auf der Cuticula der Schalenklappen ist ausser der gewöhnlichen feinen Punktirung weder von einer Retikulation, noch von einer Streifung die geringste Spur zu entdecken. Eine derartige skulpturlose Cuticula hat Leydig auch bereits an der B. laevis constatirt [1]), und es scheint keinem Zweifel zu unterliegen, dass eine gleiche Beschaffenheit der Schale auch bei der B. nitida vorliegt, obgleich sich dies in der Beschreibung nicht positiv ausgesprochen findet. Denn Sars, der die Benennung des Thierchens gerade dem Aussehn der Schale entlehnte, stellt nur die gestreifte Skulptur („Testa nitida supine absque striis“) in Abrede, nicht so auch die retikulirte, welche ihm von der B. longirostris her ebenfalls bekannt war. Ob sich die B. macrorhyncha in dieser Beziehung ebenso verhalte, ist aus den unzulänglichen Mittheilungen, die wir über diese Nil-Species besitzen, nicht zu entnehmen.

Von der Bosmina rotunda stand mir leider nur ein einziges und überdies noch an den Tastantennen beschädigtes Exemplar, ein Weibchen mit zwei schon ziemlich entwickelten Embryonen in der Bruthöhle, zu Gebot.

Das Thierchen bildet, wie ein Blick auf die beigegebene Abbildung (Fig. 13) darthun wird, seinem ganzen Habitus nach eine unverkennbare Annäherung an die B. gibbera. Auch bei ihm nimmt die Schale für die Bil-

---

1) Leydig, Naturg. der Daphniden S. 207.

dung der Bruthöhle eine so beträchtliche Wölbung an, dass das in der Seitenlage betrachtete Thierchen dadurch eine ganz abgerundete Gestalt gewinnt. Die mikrometrische Messung ergab für den grössten Abstand zwischen der Stirn und dem hinteren Schalenrand (Länge) 0,41 Millimeter und für das Maximum der Höhe oder Schalenbreite 0,42 Millimeter. In der Kopfbildung gleicht die B. rotunda der vorigen Art; der Stirnrand des Rüssels aber verläuft ziemlich geradlinig. Die zarten, zugespitzten, dem Rüssel aufsitzenden Borsten sind ebensoweit von dem Auge, als von der Rüsselspitze entfernt. Das Auge entspricht in seiner Lage und Entwickelung dem der vorhergehenden Art. Die Medianlinie des Kopfes wendet sich oberhalb des Auges in einem flachen Bogen rückwärts und steigt in fast gerader Richtung schräg aufwärts über den Thorax hinweg bis zur höchsten Erhebung der Schalenfirste. Die starke Wölbung, welche letztere vollzieht, ist eine nach vorn und hinten hin ziemlich gleichmässige. Wie bei der B. gibbera, so treten auch hier auf der Wölbung des Schalenrückens die zwischen den beiden Schalenlagen sich hinspannenden Stützfasern sehr deutlich hervor. Der schwach convex nach hinten abfallende Schalenrücken setzt sich unter einem sehr stumpfen Winkel in den freien Hinterrand um. Dieser selbst verläuft geradlinig und bildet an seiner unteren Ecke, ohne irgend eine Spur von Mucro-Bildung anzudeuten, einen stumpfwinkligen Uebergang in den freien Unterrand der Schalenklappen. Letzterer verläuft ebenfalls ziemlich gerade und ist an seiner vorderen Partie mit etwa sechs Borsten besetzt.

Die Ruderantennen verhalten sich in ihrer Ausrüstung wie bei der vorigen Art; denn der viergliedrige Ast ist auch hier mit vier, der dreigliedrige dagegen mit fünf Ruderborsten in der gewöhnlichen Vertheilung ausgestattet.

Die Tastantennen des Mutter-Thierchens waren leider unterhalb des Tastborsten-Büschels abgebrochen; der zurückgebliebene Stumpf aber bekundet seiner Form und Richtung nach grosse Analogie mit der vorigen Art.

Und auch in Betreff der Länge gilt wohl annähernd dasselbe; denn an der fast zum Ausschlüpfen reifen Brut, die ich zu diesem Behuf aus dem Brutraume herauspresste, war zu ersehen, dass die Länge des Antennenstammes (Pedunculus) noch nicht ganz dem Drittel der gesammten Antennenlänge entsprach.

Das Postabdomen (Fig. 14) gleicht in Form und Grösse dem der vorigen Art; das freie Ende ist gerade abgestumpft und an seiner den Endkrallen gegenüberliegenden Ecke ebenfalls feingekerbt. Die Endklauen zeigen eine specifische Bezahnung; denn sie tragen auf der unteren Kante vier senkrecht stehende, deutlich hervortretende Zähnchen.

Zu der Bosminen-Gruppe mit glatter Schale gehört endlich auch die folgende Art, welche ich im December v. J. unter meinen, in verdünntem Weingeiste aufbewahrten, aus der Spree entnommenen Exemplaren der B. cornuta vorgefunden habe. Ich nenne sie wegen der beträchtlichen Länge ihrer Tastantennen:

Bosmina longicornis nov. sp.

Sie schliesst sich ihrem ganzen Habitus nach (vergl. Fig. 10) der B. laevis an; unterscheidet sich von dieser aber unter Anderem sehr bestimmt durch abweichende Entwickelung der Tastantennen, sowie durch die Dornfortsätze (Mucrones) der hinteren unteren Schalenecke.

Auch von dieser Art besitze ich nur ein einziges weibliches Exemplar, welches zwei noch unentwickelte Sommereier in dem Brutraume trägt. Bei ihr herrscht die Längendimension vor; denn dieselbe beträgt der vorgenommenen mikrometrischen Messung zu Folge 0,40 Millimeter, während das Maximum der Höhe oder Schalenbreite nur 0,32 Millimeter zählt.

Die Form des Kopfes im Ganzen genommen, der Rüssel, sowie das schön ausgeprägte Auge verhalten sich wie bei der B. laevis. Die beiden ungeknöpften zarten Borsten des Rüssels stehen bei der B. longicornis ebensoweit von der Rüsselspitze, als von dem Auge entfernt. Die Medianlinie des Kopfes verläuft gleichmässig convex

und geht ohne eine Unterbrechung in die ebenso beschaffene Rückenfirste der Schalenklappen über. Die Wölbung der Schale über den vorderen Abdominalsegmenten aber tritt stärker hervor, als bei der B. laevis. Auch springt die obere Ecke des hinteren Schalenrandes nicht so erheblich vor, als Leydig bei seiner B. laevis angedeutet hat. Der freie und ziemlich gerade verlaufende Hinterrand der Schalenklappen hat, wie ich zur Vergleichung der Schalendornen ausdrücklich hervorhebe, der vorgenommenen Messung zu Folge eine Länge von 0,14 Millimetern. Der freie untere Rand ist in seinem hinteren Verlauf merklich ausgeschweift und tritt deshalb in seinem vorderen, mit etwa 6 Borsten besetzten Theil erheblicher hervor. An seiner hinteren Ecke aber verlängert sich derselbe an jeder Schalenklappe (Fig. 10 und 12 m) in einen geraden, zugespitzten Dornfortsatz (Mucro), welcher schräg abwärts gerichtet ist und eine Länge von 0,08 Millimetern, also mehr, als die halbe Länge des hinteren Schalenrandes aufzuweisen hat. Eine sekundäre Zähnelung, wie sie sonst, z. B. an den Schalen-Dornen der B. longispina und B. obtusirostris wahrzunehmen ist, findet sich hier nicht vor.

Die Ruderantennen verhalten sich in Form und Ausrüstung im Wesentlichen wie bei den beiden vorhergehenden Arten. Das Wurzelstück derselben ist deutlich gegliedert, und von den beiden Aesten ist auch hier der äussere, viergliedrige mit vier, der innere und dreigliedrige mit fünf Ruderborsten ausgestattet. Auch hierin würde die B. laevis ein abweichendes Verhalten bekunden. Denn soweit die Abbildung, welche Leydig[1]) von derselben gegeben hat, die hierauf bezügliche Lücke des Textes zu ergänzen verstattet, ist bei ihr jeder der beiden Aeste nur mit drei, dem freien Ende aufsitzenden Ruderborsten ausgerüstet.

Die Tastantennen (Fig. 10 und 11) sind von der Wurzel aus ziemlich gleichmässig rückwärts gekrümmt und, in gerader Linie von der Basis bis zur Spitze ge-

---

1) Naturgeschichte der Daphniden S. 207. Taf. VIII. Fig. 61.

messen, 0,30 Millimeter lang. Sie stehen demnach, wenn man die durch die Krümmung bedingte Verkürzung berücksichtigt, der Körperlänge des Thierchens nicht viel nach. Der Stamm (Pedunculus) derselben (Fig. 11. b) ist auffällig kurz und beträgt etwa nur $1/5$ der ganzen Länge. Das lange und sich stetig zuspitzende Endstück (Fig. 11. c) besteht aus 12 mit einander verschmolzenen Gliedern, wenn man mit Sars in der an dem vorderen Rande hervortretenden Einkerbung eine derartige Zusammensetzung annehmen will. Das Büschel der geknöpften Tastborsten tritt auch bei dieser Art unter einem dreieckigen Vorsprunge der inneren Seite hervor.

Das Postabdomen weicht in seiner Form nicht von dem gewöhnlichen Typus ab. Am freien Ende ist es, wie bei der vorigen Art, gerade abgestumpft und an der Endecke seines Dorsalrandes ebenfalls fein gekerbt. Seine Länge beträgt excl. Krallenträger 0,10, seine Breite dagegen 0,06 Millimeter. Die beiden Endkrallen endlich sind an der äusseren Seite mit einer feinen sekundären Zähnelung versehen.

Ich bedaure, dass mir bis zum Abschluss dieser Mittheilungen die oben erwähnte Sammlung des Freiherrn G. C. Cederström noch nicht zu Händen war; da sie, soviel sich aus den mir eingesandten Conceptzeichnungen entnehmen lässt, unter andern gerade auch die vorstehend beschriebenen Arten, oder ihnen wenigstens sehr nahe kommende Formen zu enthalten scheint.

Zum Schluss mögen noch einige Bemerkungen über die beiden am längsten bekannten Arten der Gattung, die mir in beiden Geschlechtern vorliegen, hier eine Stelle finden. Die ältere dieser beiden Arten: die Bosmina (Lynceus) longirostris, Müll., scheint nach den Mittheilungen, die wir über sie von verschiedenen Beobachtern besitzen, eine sehr weite Verbreitung zu haben. Mit ihr ist die andere, die Bosmina cornuta Jur. in der Regel ohne weitere Kritik zusammengeworfen worden. Ich kann nach meinen Wahrnehmungen mich nicht entschliessen, die Jurine'sche Art-Bestimmung über Bord zu werfen,

sondern muss Sars beipflichten, welcher die Verschiedenheit jener beiden älteren Arten aufrecht hält.

Was nun zunächst die Müller'sche Art anlangt, so ist, wenn man die verschiedenen über sie vorliegenden Beschreibungen und Abbildungen einer aufmerksamen Vergleichung unterzieht, kaum daran zu zweifeln, dass nicht allen Beobachtern ein und dasselbe Thier vorgelegen hat. Soweit ich die Sachlage übersehe, möchten etwa folgende Citate auf eine Identität des Beobachtungsobjects schliessen lassen.

Bosmina longirostris Müll.

Syn. Lynceus longirostris, O. F. Müller, Entom. p. 76. Tab. X. Fig. 7 und 8.
Eunica longirostris. Koch, Deutschl. Crust. H. 35. Taf. 23.
Eunica longirostris, Liévin, die Branch. d. Danz. Geg. S. 37. Taf. VII. Fig. 8.
Bosmina longirostris, G. O. Sars, Om de i Om. af Christiania forck. Clad. B. 1, p. 11.

Indem ich das mir vorliegende, seit einer Reihe von Jahren aus der Spree her bekannte Thier auf die vorstehenden Citate beziehe, will ich in Kürze hier nur noch hervorheben, was seiner Unterscheidung zum Anhalt dienen kann. Dasselbe gleicht im Habitus der B. longicornis; unterscheidet sich von dieser aber, wie bereits angedeutet worden, schon hinlänglich durch die wabig retikulirte Skulptur seiner Schalenoberfläche, welche ziemlich grossmaschig ausfällt und niemals so deutlich hervortritt, als bei der B. gibbera. Eine Verwechslung mit letzterer Art aber ist wieder wegen abweichender Bildung der Schale und Tastantennen nicht leicht möglich.

Der Grösse nach gehört die B. longirostris zu den mittleren Formen der Gattung, wie nachstehende, an drei völlig ausgebildeten Weibchen vorgenommene Messungen näher erweisen. Denn es ergab (in Millimetern ausgedrückt):

♀₁ Länge = 0,46; Maximum der Höhe (Schalenbreite)

= 0,38; Länge der Tastantennen (d. i. Abstand zwischen Basis und Spitze) = 0,17; Pedunculus der Tastantennen zwischen $^1/_4$ bis $^1/_3$ der ganzen Antennenlänge; Hinterrand der Schale = 0,12; Mucro des unteren Schalenrandes = 0,04 Millimeter.

♀₂ Körperlänge = 0,50; Höhe = 0,39; Länge der Tastantennen = 0,18; Pedunculus derselben $^1/_4$ der Antennenlänge; Mucro-Länge $^1/_4$ bis $^1/_3$ des Hinterrandes.

♀₃ Körperlänge = 0,49; Höhe = 0,39; Tastantennenlänge = 0,18; Pedunculus derselben = $^1/_4$ der Antennenlänge; Hinterrand der Schale = 0,13; Mucro des Unterrandes = 0,03 Millimeter.

Vom Kopfe, der mit seinem abgestumpften Rüssel nicht bis zur Verlängerung des Unterrandes hinabreicht, hebe ich besonders hervor, dass die dem Rüssel aufsitzenden Borsten ihrer Insertionsstelle nach die Mitte zwischen Auge und Rüsselspitze halten. Das Auge ist verhältnissmässig stark entwickelt, liegt dem Stirnrande nahe, welcher vor demselben etwas stärker hervortritt, als bei der B. longicornis. Im Uebrigen aber verläuft die Medianlinie des Kopfes mit gleicher Convexität in die Rückenfirste der Schale. Die Tastantennen aber, deren oben angegebene Längendimension hinter der halben Körperlänge zurückbleibt, sind, wie ich der B. cornuta gegenüber bemerke, ihrer ganzen Länge nach ziemlich gleichmässig gekrümmt und bewahren, wenn man sie in der seitlichen Lage des Thierchens betrachtet, von der Wurzel bis zur Spitze eine mehr cylindrische, sich stetig zuspitzende Form. Der Vorderrand derselben lässt auf dem Stamm eine 5-, auf dem Endstück eine 11-bis 12malige Zähnelung („Gliederung“) erkennen. Das freie Ende ist stumpfspitzig. Ausser dem Endbüschel der geknöpften Tastborsten, welches ebenfalls unter einem dreieckigen Vorsprunge (vergl. Fig. 23) hervortritt, hat die weibliche Tastantenne keine weiteren Anhänge aufzuweisen; der männlichen Antenne dagegen sitzt unweit ihrer Basis noch eine zarte, ungeknöpfte Borste (Fig. 16. b) auf.

Die Ruderantennen sind in Betreff ihrer Ausrüstung der besonderen Beachtung zu empfehlen; da die Angaben der verschiedenen Beobachter hierin abweichend lauten. An der Bosmina longirostris der Spree ist, wie bei den oben charakterisirten Arten, der äussere und viergliedrige Ast mit vier, der innere und dreigliedrige dagegen mit fünf Ruderborsten in der gewöhnlichen Vertheilung ausgestattet. Hiermit stimmen die Angaben von Sars vollkommen überein, und Gleiches ist wenigstens auch aus den bildlichen Darstellungen Liévin's und Koch's, die in ihrer Schilderung diesen Punkt nicht ausdrücklich erwähnen, deutlich zu entnehmen.

Die ziemlich gleichmässig convexe Rückenfirste der Schale setzt unter einem, nach Alter und Geschlecht sich abändernden stumpfen Winkel in den Hinterrand um. Dieser selbst ist gerade abgestumpft und entspricht bei ausgewachsenen Weibchen circa dem Drittel der grössten Schalenbreite. Der in seinem vorderen Theil stark vortretende und hier ebenfalls mit etwa 6 Borsten besetzte Unterrand ist nach hinten etwas ausgeschweift und verlängert sich in einen stumpfspitzigen, ein wenig abwärts gerichteten Schalendorn (Mucro), dessen Länge $1/4$ bis $1/3$ des Hinterrandes beträgt.

Das Postabdomen des weiblichen Thiers verhält sich in Form und Bewehrung, wie bei der B. gibbera. Bei dem Männchen tritt der Krallenträger, auf dem der Ausführungsgang der Hoden (Fig. 17. b) sich befindet, etwas wulstig hervor.

Um zur Aufklärung über die obwaltenden Differenzen aufzufordern, hebe ich noch besonders hervor:

Bosmina longirostris Leyd.

Leydig, Naturg. der Daphn. S. 205. Taf. VIII. Fig. 60.

Ob Leydig in diesem aus drei verschiedenen Seen entnommenen Thierchen eine besondere Art oder nur eine Varietät vor Augen gehabt, wird eine Wiederholung der Beobachtung leicht erweisen. Wenn man in der oben citirten Abbildung von der zu stark gehobenen

Haltung des Rüssels absieht, welche Leydig selber[1]) als nicht zutreffend angiebt, so entspricht es seinem ganzen Habitus nach allerdings unserer B. longirostris. Was aber in der Beschreibung und Abbildung als beachtenswerthe Abweichung auftritt, bezieht sich: 1) auf die Insertion der ungeknöpften Borsten des Rüssels, welche hier der Wurzel der Tastantennen entspringen; 2) auf die Ausrüstung der Ruderantennen, an deren viergliedrigem Aste Leydig nur drei, dem freien Ende aufsitzende Ruderborsten angiebt. Besondere Beachtung dürfte die ad 2 aufgeführte Differenz verdienen, da mir an keiner der bis jetzt beobachteten Arten eine derartige Abweichung vorgekommen ist, und auch Sars die Ausrüstung der beiden Ruderantennen-Aeste mit vier, respective fünf Ruderborsten als allgemein gültige Norm angiebt.

Mit grösserer Wahrscheinlichkeit als in dem soeben berührten Falle aber dürfte, worauf schon Leydig[2]) aufmerksam gemacht hat, eine beständige specifische Verschiedenheit in der „curious little creature" zu vermuthen sein, welche W. Baird im Londoner Trinkwasser und in den Quellen desselben beobachtet hat. Ich registrire daher in gleicher Absicht die an ihr auftretenden Differenzpunkte hier kurz unter der Benennung:

Bosmina Londinensis.

Syn. Bosmina longirostris, Baird, Brit. Entom. p. 105. Tab. XV. fig. 3 und 3a.

Im Habitus der B. longirostris entsprechend, bezieht sich ihre Abweichung: 1) auf die Ausrüstung der Ruderantennen, deren äusserer und viergliedriger Ast („anterior branch") die sonst allgemein gültige Norm zeigt und mit 4 Ruderborsten ausgestattet ist, der innere und dreigliedrige dagegen („posterior") deren nur drei aufzuweisen hat; 2) zeigt das Postabdomen von der

1) L. c. S. 252.

2) L. c. S 209.

men vor der Afterspalte einen tiefen Einschnitt, welcher bei der B. longirostris nicht vorhanden ist.

Bosmina cornuta.

Syn. Monoculus cornutus, Jurine, Hist. d. Monocl. p. 142. pl. 14. Fig. 8. 9. 10.

Eunica longirostris, Liévin, l. c. Taf. VII. Fig. 9 und 11.

Bosmina cornuta, Sars l. c. B. 2, p. 32.

Das auf die vorstehende Benennung bezogene und mir in beiden Geschlechtern vorliegende Thierchen kommt in zahlreichen Schwärmen in dem Plötzensee bei Berlin vor, ist aber auch in der Spree (bei Treptow) und in der Havel (bei Pichelswerder) vertreten. Wegen der grossen Uebereinstimmung, die es in habitueller Beziehung mit der B. longirostris zeigt, ist sein specifisches Anrecht vielfach übersehen worden. So glaube ich mit der Annahme nicht irre zu gehen, dass auch Liévin beide Arten vorgelegen haben. Denn die oben citirten Abbildungen dieses Beobachters sind wenigstens sehr wohl auf vorstehende Art zu beziehen, während die oben für die B. longirostris angezogene Abbildung (Fig. 8. l. c.) desselben wieder der letzteren Art besser anpasst. Der im Ganzen zutreffenden Kennzeichnung, die Sars von dem Thierchen entworfen hat, will ich folgende Bemerkungen hinzufügen.

In Bezug auf Grösse entspricht die B. cornuta der Müller'schen Art, wie die Resultate der nachstehenden, an zwei völlig ausgewachsenen Weibchen und zwei Männchen vorgenommenen Messungen ergeben.

♀$_1$: Körperlänge = 0,39; Maximum der Höhe = 0,32; Tastantennen - Länge (Abstand zwischen Basis und Spitze) = 0,12; Länge des Hinterrandes = 0,10 Millimeter; Länge des Schalendorns (Mucro) nicht über $^1/_4$ des Hinterrandes hinausgehend.

♀$_2$: Körperlänge = 0,40; Maximum der Höhe = 0,32; Länge der Tastantennen = 0,11; Länge des Hinterrandes 0,10; Länge des Postabdomens exclus. Krallenträger = 0,10 Millimeter.

$♂_1$: Körperlänge = 0,38; Maximum der Höhe oder Schalenbreite = 0,25; Länge der Tastantennen = 0,18; Länge des Hinterrandes = 0,12; Länge des Postabdomens exclus. Krallenträger = 0,10 Millimeter.

$♂_2$: Körperlänge = 0,39; Maximum der Höhe = 0,25; Länge der Tastantennen = 0,18; Länge des Antennenstammes (Pedunculus) zwischen $1/3$ und $1/2$ der Antennenlänge; Hinterrand der Schalenklappe = 0,12; Länge des Postabdomens inclus. Krallenträger = 0,12 Millimeter. Endkrallen kurz, kaum mehr als $1/2$ des Krallenträgers.

Wie aus diesen Daten einmal schon das Grössenverhältniss der beiden Geschlechter ausreichend zu entnehmen ist, so glaube ich, werden auch anderweitigen Beobachtungen des Thierchens darin noch geeignetere Anhaltspunkte für die Vergleichung geboten, als in den zu allgemein gehaltenen Angaben der bis jetzt vorliegenden Beschreibungen.

Das Colorit des Thierchens ist gelblich-weiss. Eine hervorstechende Durchsichtigkeit aber kann ich meinen Exemplaren nicht nachsagen; Sars dagegen nennt das Thierchen ein „animal pellucidissimum, vitreum". In seiner Gestalt bietet es, wie schon gesagt, auffällige Abweichungen von der B. longirostris nicht dar. Der Stirnrand tritt in der Augengegend in etwa gleicher Weise vor; die Rückenfirste der fein, aber nicht so weitmaschig retikulirten Schale vollzieht einen gleichmässig convexen Verlauf und geht unter einem scharf ausgeprägten, stumpfen Winkel in den gerade abgestumpften Hinterrand über. Der Unterrand der Schale springt mit dem vorderen, ebenfalls mit 6—7 langen Borsten garnirten Theil erheblich vor und verläuft nach hinten unter deutlicher Ausbuchtung in einen kurzen, etwas abwärts gekehrten Dorn (Mucro), dessen Länge nicht über $1/4$ des Hinterrandes hinausgeht. Auch das Auge verhält sich seiner Lage und Grösse nach, wie bei B. longirostris. Vom Rüssel aber wäre vielleicht hervorzuheben, dass er etwas langstreckiger ausfällt und mit seiner gleichmässig abge-

rundeten Spitze zuweilen fast bis zur Verlängerung des unteren Schalenrandes hinabreicht. Die ungeknöpften Rüsselborsten (Fig. 18 a) sind auch bei dieser Art von Auge und Rüsselspitze gleichweit entfernt. Die Tastantennen dagegen verhalten sich abweichend und erinnern in ihrer Form mehr an die B. curvirostris, als an die Müller'sche Art. Der Stamm derselben (Fig. 18 b), welcher in ungezwungener Haltung eine mehr gerade Richtung bewahrt und an seinem Vorderrande eine 5malige Ringelung zu erkennen giebt, fällt an der Basis viel breiter aus, als in der Gegend des Borstenbüschels, und entspricht seiner Länge nach bei Weibchen einem Drittel der ganzen Antennenlänge. Das sich stark, aber stetig zuspitzende Endstück (Fig. 18 c) ist bei Weibchen immer hakenförmig rückwärts gekrümmt und auf dem convexen Vorderrande 10mal geringelt. Sein freies, zugespitztes Ende aber ragt, wie ich der B. curvirostris gegenüber bemerke, erheblich über die geknöpften Tastborsten hinweg. Wenn man das Thierchen in die Bauchlage versetzt, so treten die hakenförmigen Enden der Tastantennen seitlich wie Hörner hervor, was Jurine bereits (l. c. pl. 14. Fig. 9) abgebildet hat. Die männliche Tastantenne (Fig. 22) fällt, wie die obigen Messungen ergeben, merklich länger aus, weil das Endstück derselben (c) die Richtung des Stammes beibehält und eine hakenförmige Krümmung nicht eingeht. Als specifische Ausstattung ist an derselben die unweit der Wurzel aus dem Stamm entspringende ungeknöpfte Borste (a) hervorzuheben. Ihre Insertion an der Rüsselspitze verräth eine geringere Festigkeit, als bei dem Weibchen; denn die Antenne löst sich, wenn man das männliche Thierchen auf dem Objectträger zurecht legt, sehr leicht ganz oder theilweise vom Rüssel ab.

Das Postabdomen des weiblichen Thiers (Fig. 19) entspricht zwar seiner Form nach im Ganzen dem der B. longirostris; doch tritt das abgestumpfte freie Ende vor der Afterspalte etwas mehr zurück, und eine Zähnelung ist nicht bloss an dem Krallenträger und den Endkrallen, sondern, wie ebenfalls schon Jurine in seiner

Abbildung (l. c. pl. 14. Fig. 8 und 10) deutlich hervorhebt, auch längs der Dorsalkante des Postabdomens wahrzunehmen. Ungleich schärfer markirt treten diese Verhältnisse aber noch an dem Postabdomen des Männchens (Fig. 20) auf. Der Dorsalrand desselben ist gegen die Mitte sehr erheblich ausgebuchtet, und da einerseits der Krallenträger auf seiner unteren Seite um den Ausführungsgang des Hoden, andrerseits die Endecke des Dorsalrandes stark wulstig vorspringt, so tritt hier die Afterspalte in sehr auffälliger Weise zurück. Die Endkrallen erscheinen verkürzt und entsprechen etwa der halben Länge des Krallenträgers. Diese Bildung des Postabdomens spricht für die Möglichkeit, dass auch Baird an der B. Londinensis ein analoges Verhalten wohl gefunden haben kann.

Klaue und Geissel, mit welchen das erste Fusspaar des Männchens (Fig. 21) ausgerüstet ist, treten sehr deutlich hervor. Letztere überragt in rückwärts ausgestreckter Lage den Hinterrand der Schale.

Die Ruderantennen endlich verhalten sich in ihrer Ausrüstung, wie dies ebenfalls schon aus Jurine's Abbildungen (l. c. pl. 14, Fig. 9 und 10) hinlänglich zu ersehen ist, genau wie bei der B. longirostris Müll., indem der viergliedrige Ast mit vier, der dreigliedrige mit fünf Ruderborsten ausgerüstet ist.

Die Sommereier haben ein grünlich-gelbes Colorit. Die Anzahl der gleichzeitig zur Entwicklung gelangenden Eier in der Bruthöhle scheint zwei nicht zu übersteigen. Das Ephippium dagegen enthält immer nur ein Winterei, welches ein dunkeleres homogenes Aussehn zeigt.

Bosmina curvirostris.

Syn. Bosmina curvirostris, Fischer, Bulletin de la Soc. Imp. des Nat. de Moscou 1854. T. 27. p. 426. Tab. III. Fig. 5—6 b.

Diese Art glaube ich in einem Thierchen wiederzuerkennen, welches ich in einem Teiche unseres Thiergartens vorgefunden habe. Die Mittheilungen des ersten

Beobachters gewähren für die Vergleichung mit den verwandten Arten leider nicht völlig ausreichenden Anhalt. So ist unter Anderem die Ausrüstung der Ruderantennen in der Beschreibung nicht ausdrücklich hervorgehoben. Aus der Abbildung aber, welche Fischer (l. c. Fig. 6) beigegeben hat, wäre in fraglicher Beziehung zu entnehmen, dass jeder der beiden Antennen-Aeste 1) viergliedrig und 2) mit vier Ruderborsten ausgestattet sei. Da derselben Abbildung aber, worauf schon Leydig aufmerksam gemacht hat, auch in anderer Beziehung Mangel an Exactheit nachzuweisen ist, so glaube ich den Vorwurf einer Willkühr nicht befürchten zu müssen, wenn ich über beide Punkte bei der vorliegenden Artbestimmung hinweg sehe. Gegen den ersten dieser Punkte, welcher eine Unbeständigkeit der Gliederung der Aeste involvirt, spricht überdies die Wahrnehmung, welche man in allen andern Daphniden-Gattungen gemacht hat. Anders verhält es sich mit dem zweiten, auf die Anzahl der Ruderborsten bezüglichen Punkte, welcher oben auch für die B. longirostris Leydig's und für die B. Londinensis in Frage gestellt werden musste. Indem ich diesen Punkt, einer anderweitigen Aufklärung anheimstelle, sei hier über denselben nur noch hinzugefügt, dass an den mir vorliegenden Exemplaren, wie in den früheren Fällen, nur der äussere und viergliedrige Ast mit vier, der innere und dreigliedrige dagegen ebenfalls mit fünf Ruderborsten ausgerüstet ist.

Der Grösse und dem ganzen Habitus nach schliesst sich die B. curvirostris am meisten wohl der vorhergehenden Species an. Die an zwei ausgewachsenen weiblichen Thieren vorgenommene Messung ergab für:

♀$_1$: Körperlänge = 0,39; Maximum der Höhe (Schalenbreite) = 0,30; Abstand zwischen Basis und freiem Ende der Tastantennen = 0,09; Hinterrand der Schale = 0,09 Millimeter; Länge des Schalendorns etwa $^1/_9$ des Hinterrandes.

♀$_2$: Körperlänge = 0,42; Maximum der Schalenbreite = 0,31; Abstand zwischen Basis und freiem Ende

der Tastantennen = 0,10; Länge des Hinterrandes = 0,10 Millimeter. Länge des Schalendorns (Mucro) $^1/_{10}$ des Hinterrandes.

Die Rückenfirste des in der Seitenlage betrachteten Thierchens vollzieht von der Stirn bis zum Hinterrande der Schale einen so gleichmässig-convexen Verlauf, dass dieselbe bei ausgewachsenen Weibchen fast halbkreisförmig erscheint. Der gerade abgestumpfte Hinterrand springt an seiner oberen Ecke merklich vor. Der Unterrand der Schale verhält sich wie bei der vorigen Art, und verläuft nach hinten ebenfalls in einen kurzen, stummelartigen Dorn (Mucro), dessen Länge zwischen $^1/_{10}$ und $^1/_8$ der Länge des Hinterrandes zu bemessen ist. Es ist daher als ein Irrthum zu bezeichnen, wenn Leydig [1]), (obgleich derselbe die bezügliche Stelle aus der Fischer'schen Schilderung citirt: dass die in Rede stehende Art sich unter Anderem charakterisire „durch den schwachen Stachel am Hinterende des Unterrandes"), und ebenso auch Sars [2]), das Vorhandensein eines Schalendorns in Abrede stellt. — Dass die Cuticula der Schale eine analoge Skulptur, wie bei der vorigen Art, aufzuweisen hat, ist bereits oben angedeutet, und auch von Fischer ausdrücklich hervorgehoben worden.

Eine recht specifische Abweichung von der B. cornuta ist in der Bildung der Tastantennen wahrzunehmen. Stamm und Endstück derselben erscheinen etwa gleich lang. Ersterer verläuft fast gerade: das stark zugespitzte Endstück aber ist so erheblich angelhakenförmig nach hinten und aussen gekrümmt, dass die freie Spitze desselben, wie die obigen Messungen ergeben, der Basis der Tastantennen merklich näher gerückt ist, als bei der vorigen Art. Und hiermit zusammenhängend ist, dass die geknöpften Enden des Tastborstenbüschels über das gekrümmte Endstück der Tastantennen hinausragen. Die Anzahl dieser Borsten beträgt fünf. Die ungeknöpften

---

1) Naturgeschichte der Daphn. S. 208.

2) L. c. B. 2, p. 30.

Borsten des Rüssels stehen von der Rüsselspitze ebensoweit entfernt, als von dem Auge.

Das Postabdomen verhält sich nach Form und Bewehrung wie bei der B. longirostris.

Berlin, September 1864.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. Hyalodaphnia Kahlbergiensis ♀ in seitlicher Lage. a Gehirn, b Anhänge des Magens, c Herz, d Darmkanal, e Eierstock, f Schalendrüse, g Endkrallen des Postabdomens, h Bruthöhle.
„ 2. Dasselbe Thier in der Rückenlage.
„ 3. Männchen derselben Art. a Hoden; b Klaue und c. Geissel des ersten Fusspaars; d Geissel der Tastantennen.
„ 4. Kopf einer weiblichen Hyalodaphnia Berolinensis.
„ 5. Mandibeln derselben Art.
„ 6. Tastantenne des männlichen Eurycercus lamellatus.
„ 7. Kopfhelm der weiblichen Hyalodaphnia Cederströmii. Copirt nach einer „Conceptzeichnung“ des Freiherrn G. C. Cederström.

Tafel II.

Fig. 8. Hyalodaphnia Berolinensis ♀ mit Ephippium.
„ 9. Bosmina gibbera ♀. a ungeknöpfte Borste des Rüssels, b Stützfasern der Schale, c Herz, d Sommereier, e Schalendrüse, f Darmkanal, g Tastantenne, h Oberlippe, i Ruderantennen.
„ 10. Bosmina longicornis ♀.
„ 11. Rüsselspitze und Tastantennen desselben Thiers in stärkerer Vergrösserung.
„ 12. Postabdomen und hinterer Theil der Schale desselben Thiers. l Krallenträger, m Schalendorn.
„ 13. Bosmina rotunda ♀.
„ 14. Postabdomen desselben Thiers.

Tafel III.

Fig. 15. Hyalodaphnia Berolinensis ♀ mit abgerundeter Helmkuppe.
„ 16. Bosmina longirostris ♂. a Hoden, b ungeknöpfte Borste der männlichen Antenne, c Geissel des ersten Fusspaars.

Fig. 17. Postabdomen desselben Thiers in stärkerer Vergrösserung. a Hoden, b Ausführungsgang des Hoden, d Darmrohr, e Schalendorn, c Zoospermien.

„ 18. Kopf der weiblichen Bosmina cornuta. a Rüsselborste, b Stamm und c Endstück der Tastantenne, d Tastborstenbüschel.

„ 19. Postabdomen desselben Thiers. a Afterspalte, b Krallenträger, c Darm.

„ 20. Postabdomen der männlichen Bosmina cornuta. a Darm, b Hoden, c Ausführungsgang des Hoden, d Afterspalte, e Schalendorn, f Krallenträger.

„ 21. Endglied des ersten Fusspaars von demselben Thier. a Klaue, b Geissel.

„ 22. Tastantenne desselben Männchens.

„ 23. Bei der Häutung abgeworfener Kopfpanzer der Bosmina longirostris.

„ 24. Junges Exemplar der weiblichen Bosmina gibbera.

Ueber ostasiatische Echinodermen.

Von

Dr. E. v. Martens.

(Fortsetzung.)

---

3. Seesterne des indischen Archipels.

D. h. von Niederländisch Indien und Singapore, denen ich die wenigen auf den Philippinen gesammelten einreihe, da es grösstentheils identische Arten sind.

Die grössern Seesterne dieses Gebiets sind schon seit lange von den Holländern gesammelt worden, und daher dem Systematiker altbekannte Arten, aber bestimmt lokalisirte Fundorte derselben findet man nur spärlich angegeben; früher achtete man gar nicht darauf, später begnügte man sich mit „indischer Ocean“ oder „Eastern seas“; wer Genauigkeit liebte, gab „Java“ oder „die Mollukken“ als Ursprung der Exemplare an, und konnte es nicht besser, aber der mit den dortigen Verhältnissen Vertraute weiss, dass diese zwei Angaben kaum mehr sagen, als dass das Objekt überhaupt aus einer in dem Gebiet von Niederländisch Indien gemachte Sammlung stamme. Nur der alte Rumph, der selbst in Amboina lebte, gibt genaue Fundorte, aber dabei muss man erst entziffern, welche Art er meinte. Der Zweck dieser Zusammenstellung ist hauptsächlich, Reihen sicherer Fundorte für die bekannten Arten zu geben und auf Grundlage meines neuen Materials zu bemerken, was mir bei Bestimmung desselben über die Variabilität der Arten und ihre Synonymie aufgestossen ist. Einige neue Arten liessen sich aber dabei nicht vermeiden, deren Bestimmung ich in der Litteratur wie in den Museen von London und

Leiden vergeblich gesucht habe. Das letztere enthält eine schöne Sammlung indischer Echinodermen, neben den früheren von Boie, Kuhl, van Hasselt, Macklot (besonders aus Timor) und Sal. Müller (Neuguinea), die schon bei Müller und Troschel erwähnt sind, auch neuere von den Militärärzten Semmelink auf Larentuka, Insel Flores, und Wienecke auf Atapupu, Timor, gesammelt; beide Männer habe ich auf jenen entlegenen Inseln persönlich kennen gelernt, verdanke ihnen freundliche Unterstützung und sie mir theilweise einige Anregung zum Sammeln. Auch dem Civilbeamten von Rosenberg, einem Deutschen von Geburt, verdankt das Berliner Museum eine auf Amboina gemachte Naturaliensammlung, welche mehrere Seesterne enthält, die mir während meines dortigen Aufenthaltes nicht vorgekommen. Es ist das nicht zu verwundern, da sein Aufenthalt auf Amboina nach Jahren zählt; vielleicht stammen aber einige davon auch von der Südküste der nahen Insel Ceram, wo derselbe sich längere Zeit aufhielt.

Verhältnissmässig viele Arten — sie sind im Folgenden mit (A) bezeichnet — scheinen nicht nur durch den ganzen indischen Archipel, sondern bis an die Ostküsten Afrikas verbreitet zu sein; eine Vergleichung mit denen von Mossambique, welche Prof. Peters auf seiner Reise, denen, welche Prof. Ehrenberg im rothen Meer gesammelt, und Michelin's Verzeichniss der Echinodermen von Ile de France ergiebt, dass unter den 22 von mir im indischen Archipel beobachteten 10, unter den 27 aus anderen Quellen von dort bis jetzt angegebenen 6 (32 oder 45 Procent) auch in Ostafrika wiederkehren. Noch grösser ist selbstverständlich die Uebereinstimmung der Gattungen. Von den kosmopolitischen Asteriden, deren Joh. Müller in der Uebersicht der geographischen Verbreitung der Asteriden, (Wiegmann's Archiv 1843) mehrere und drei bestimmt als dem indischen Ocean mit den europäischen Meeren gemeinsam erwähnt, ist mir aber nur Eine in Indien vorgekommen, Asterina gibbosa, Penn. sp., und auch für diese die Identität mit der europäischen noch nicht recht sicher, so dass ich

auch bei den Seesternen die Verbreitung Einer Art durch verschiedene Zonen und Oceane für eine seltene Ausnahme zu halten geneigt bin. Selbst in den Gattungen scheint mehr Unterschied zu sein, als bis jetzt angenommen war. Wenigstens von den zwei in Europa arten- und individuen-reichsten Gattungen Asterias (Asteracanthion M. Tr.) und Astropecten ist mir auch nicht Eine Art im indischen Archipel vor Augen gekommen, obwohl einige in der Literatur als indisch angegeben sind. Die häufigsten Seesterne im Archipel sind Linckia und Oreaster¹, dann folgt Archaster und Asterina, der Individuenzahl der mir vorgekommenen nach zu urtheilen.

1. *Echinaster echinulatus* Müll. Trosch. sp. Ophidiaster echinulatus Müller und Troschel System der Asteriden S. 32. 1842. Heresaster papillosus Michelin Revue zoologique 1844. p. 173; Magasin. de zool. 1845. pl. 9.

Fünf Arme; Verhältniss des Scheibenradius zum Armradius wie 1 : 9; Arme fast cylindrisch, etwas abgeplattet, am Ende plötzlich verdünnt, mehr als 6mal so lang als breit. Ein (an getrockneten Exemplaren) stark vortretendes sternartiges Balkennetz; auf einem Theil der Knotenpunkte desselben erheben sich, in sieben Radialreihen angeordnet, stumpfe, nach oben nur wenig verjüngte, mit ungleichgrossen kreisrunden oder ovalen Schuppen ganz bedeckte Stacheln; 10—13 Stacheln längs jedes Armes in einer Radialreihe. Scheibe ohne Stacheln. Das Balkennetz und dessen Zwischenräume von kleinen, rundlichen oder stumpfcylindrischen Höckerchen bedeckt. Poren einzeln. Furchenpapillen in zwei Reihen, ebenfalls mit körnchenartigen Schuppen bedeckt, etwas kürzer als die Stacheln, auf je Eine der äusseren, dickcylindrischen kommen in der inneren Reihe 5—6 weit dünnere, fächerartig gestellt.

Farbe während des Lebens braun

Grösse: Armradius 85 Mill., Stacheln 4½ Mill.

Larentuka auf der Insel Flores, östlich von Java M. Molukken, Amsterdamer Museum. (A).

Schliesst sich im Habitus zunächst an Ech. spinosus Nardo sp., Müll. und Troschel S. 22 an, unter-

scheidet sich aber von diesem durch weit längere, schlankere Arme und die körnig-schuppige Bedeckung der Stacheln sowohl als der ganzen Haut. Der letztere Umstand passt freilich nicht auf die Definition der Gattung: „Haut nackt". Dujardin hat nach dem Vorgang von Agassiz und Gray eine Gattung Cribrella von den Müller'schen Echinaster abgetrennt, wegen der mit zahlreichen feinen Rauhigkeiten bedeckten Oberfläche; hieher würde auch vorliegende neue Art gehören, aber deren verhältnissmässig lange Stacheln und vortretendes Balkennetz trennen sie auf den ersten Anblick von allen Cribrellenarten Dujardin's und nähern sie dem nackthäutigen Ech. spinosus. Michelin macht daraus eine eigene Gattung; seine Figur zeigt zwar nichts von dem sternartigen Balkennetz, aber die Beschreibung nennt doch sternförmige Höcker.

Echinaster rigidus Grube, (Act. acad. caes. leop. XXVII.) ist nicht unähnlich im Habitus, hat aber kürzere Arme, ein mehr vortretendes quadratisches, nicht sternartiges Balkennetz, eine grössere Zahl Stacheln; diese werden einfach „rauh" genannt, auf der Figur ist diese Rauhigkeit nicht ausgedrückt und sie erreicht somit wohl nicht den hohen Grad wie bei der vorliegenden Art.

2. *Echinaster fallax* M. Tr. l. c. S. 23.

Amboina, sechsarmig. — Atapupu auf Timor, Wienecke im Leidner Museum. — Luzon, Cuming (Othilia Luzonica). (A).

2b. *Echinaster* (Heliaster) *solaris* Schmidel sp., Müll. und Troschel syst. ast. S. 25. Vermuthlich Stella marina quindecim radiorum Rumph amb. rarit. S. 39 ohne Figur. Asterias echinites Lam. Echinites solaris Müll. u. Trosch. Wiegm. Arch. 1844. Heliaster solaris Hupé und Dujardin. Larique, Südwestspitze von Amboina, nach Rumph. Sumatra, Salomon Müller, und Ternate, Forsten, im Leidner Museum. „Molukken," Amsterdamer Sammlung. Ich finde unter meinen Notizen eines dreizehnarmigen Seesterns erwähnt, den ich auf einer Korallenbank bei Zamboanga, Insel Mindanao, Philippinen gesehen; vermuthlich war es diese Art.

Hält sich nach Rumph mehr in der Tiefe auf und soll bei Berührung einen brennenden Schmerz verursachen; was Rumph von einem Gelenk an jedem Strahl sagt, bleibt unverständlich.

Linckia Nardo. A) Bedeckung des Rückens ungleichmässig.

3. *Linckia tuberculata* Müll. Trosch. (Ophidiaster), Syst. d. Asterid. p. 32.

Ziemlich variabel, namentlich weichen die Exemplare aus Batjan (a) und Amboina (b) von denen aus Flores (c) durch schlankere Arme und unverhältnissmässig stärkere Höcker ab, wie folgende Vergleichung zeigt:

	a	b	c
Scheibenradius zum Armradius =	1 : 7	6	$5^1/_3$—$4^1/_2$
Breite der Arme an ihrer Basis zum Armradius =	1 : $5^1/_2$	$5^1/_3$	4,8—$4^1/_2$
Breite der Arme an ihrer Basis zu ihrer Höhe =	1 : 1	0,7	0,66—0,72

Die Höcker stehen nicht ganz unregelmässig, sondern eigentlich in fünf Längsreihen auf jedem Arm, einer centralen und je zwei seitlichen; aber in diesen Reihen selbst in unregelmässiger Häufigkeit und namentlich bei den Originalexemplaren Müllers, so wie den von mir auf Flores gesammelten in den drei obern Reihen, so sparsam, dass die Reihenfolge nicht ins Auge fällt. Bei den Exemplaren von Amboina sind die Höcker nicht nur zahlreicher, sondern auch stärker, so breit als hoch. Bei den Originalexemplaren sind die Arme an ihrer Basis etwas verschmälert, wie eingeschnürt, und damit zusammenhängend der Scheibenradius verhältnissmässig kleiner als bei den von mir gesammelten.

Die drei Reihen der Furchenpapillen sind, auch an den Originalexemplaren, ziemlich unregelmässig und verworren.

Farbe während des Lebens braungelb, mit dunkel blutrothen Querbinden.

Grösse: Armradius bis 131, Scheibenradius bis 52 Mill.

Nicht selten auf grobsandigen, ebenen Stellen der Korallenbänke, einen oder einige Fuss unter Wasser.

Molukken auf den Inseln Batjan und Halmahera (Dodinga); Amboina am Eingang der Binnen-Bai.

Insel Flores bei Larentuka.

Atapupu auf Timor, Wienecke im Leidner Museum Timor, von Macklet ebenda.

NB. Gomophia Aegyptiaca Gray Ann. and mag. nat. hist. VI. 1841. p. 286 aus Aegypten — wohl dem rothen Meer —, Nardoa tuberculata eiusd. ibid. S. 287 von den Philippinen und Scytaster cancellatus Grube Wiegm. Archiv. 1857. S. 340 scheinen den Beschreibungen nach alle in den Höckern mit unserer Art übereinzukommen, aber zeigen einzelne Poren, keine Porenfelder.

4. *Linckia pustulata* n. sp.

Fünf cylindrische Arme, am Ende stumpf. Scheibenradius zum Armradius wie 1 : 9, Armbreite an der Basis zum Armradius wie 1 : 8. Furchenpapillen sehr kurz und platt, in doppelter, dichter Reihe, nach aussen davon erhebt sich zwischen der Granulation der Bauchseite der Arme eine Reihe dicker, stumpf konischer Höcker, weit weniger zahlreich als die Furchenpapillen. Auf den Seiten und dem Rücken der Arme zusammen 7 regelmässige Reihen erhöhter gekörnter nahezu quadratischer Tafeln, die Zwischenräume ebenso gekörnt und von den Porenfeldern eingenommen; 5—8 Poren in einem Porenfeld. Ausser diesen 7 Hauptreihen lassen sich jederseits an der Bauchseite zwischen ihnen und der genannten Höckerreihe noch zwei minder hervorragende Reihen kleinerer ebenso gekörnter Täfelchen erkennen. Die Körnelung ist im Allgemeinen gleichartig und ziemlich grob, aber es finden sich an den Seiten der Arme zahlreich, auf dem Rücken der Arme und der Scheibe seltener, grössere Körner, welche nicht höher sind, sondern in der Mitte eine tiefe spaltförmige Vertiefung zeigen, sehr oft zwei solcher dicht bei einander, die Figur der Ziffer 8 nachahmend und an klappenartige Pedicellarien erinnernd; diese Achter finden sich nicht nur auf den erhöhten Reihen, sondern auch zwischen denselben, aber nicht leicht mehr als Einer in dem Raume einer Tafel oder eines Porenfeldes. After central, von etwas grösseren Körnern umgeben.

Farbe hell purpurroth, frisch mit intensiver rothen Querbändern. Armradius 54 Mill.

Larentuka auf Flores und Amboina, je ein Exemplar von mir gesammelt.

Gleicht im Habitus sehr dem Oph. cylindricus Müll. und Troschel von Ile de France, ist aber durch die Furchenpapillen und die Granulation verschieden. Wenn hier wie bei den übrigen Linckien von Tafeln gesprochen wird, so sind damit nur die ziemlich deutlich umgränzten Erhöhungen der granulirten Körperdecke gemeint, ohne dass damit ausgesprochen wird, dass es für sich bestehende, von einander geschiedene Kalkkörper seien, was ohne Verletzung der Exemplare nicht nachzuweisen ist.

B) Rückenplättchen gleichmässig in Reihen.

5. *Linckia Rosenbergi* n. sp.

Steht dem vorigen nahe, unterscheidet sich aber von demselben durch folgende Merkmale:

1) An der Bauchseite nach aussen von der Höckerreihe längs der Bauchfurche und nach innen von der Randreihe grösserer Plättchen befinden sich nicht zwei, sondern vier scharf ausgeprägte Reihen gekörnter Täfelchen.
2) Die Porenfelder liegen zwischen den zwei Reihen grösserer Plättchen an der Armseite dicht aneinander, ohne alle Unterbrechung (wie bei Oph. suturalis Müll. Trosch.), aber die Poren behalten dieselbe Anordnung in runde Gruppen (Felder) von circa 10 Poren bei.
3) In der Mitte des Armrückens bis etwa zur Mitte der Armlänge zeichnet sich eine Plattenreihe durch engeres Aneinanderschliessen aus, ohne dass Porenfelder dazwischen liegen. Im Uebrigen sind auf dem Armrücken noch 4—5 Plattenreihen zu unterscheiden, aber nicht so regelmässig, wie bei L. pustulata, sondern öfters durch ein Porenfeld unterbrochen und nicht regelmässig durch Porenfelder von dem nächstfolgenden getrennt.

Als Unterschied von suturalis ist noch hervorzuhe-

ben, dass auf der ganzen Scheibe Porenfelder sich finden. L. (Oph.) cylindrica Lam., M. Tr. hat unregelmässige Höckerchen statt der gleichmässigen Granulation auf den Plättchen des Arm- und Scheibenrückens. L. (Oph.) Hemprichi M. Tr. hat stärkere cylindrische Höcker längs der Bauchfläche und zwischen diesen und den Randreihen nur Eine Reihe Plättchen.

Armradius 39, Scheibenradius 8, Breite der Arme zwischen den Armwinkeln 7 Mill.

Amboina v. Rosenberg.

C) Rückenplättchen gleichmässig, nicht in regelmässigen Reihen, Poren gehäuft.

6. *Linckia miliaris* (Linck) Müll. Trosch. sp. — Stella marina I, de gemeene soort Rumph amboinsche rariteitkamer, 1. Th. S. 39. — Seba III. 6, 14, 15. — Pentadactylosaster asper miliaris Linck stell. mar. p. 34. Taf. 28. Fig. 47. — Asterias laevigata Linné und Lamarck. — Linckia typus Nardo Isis 1834. — Linckia Brownii Gray Ann. nat. hist. VI. 1841. — Ophidiaster miliaris Müll. Trosch. syst. ast. 1842. S. 30.

Formverhältnisse etwas wechselnd. Scheibenradius zum Armradius wie 1 : $5\frac{1}{2}$ bis 1 : 7. Breite der Arme an ihrer Basis zum Armradius wie 1 : $4\frac{1}{2}$ bis 1 : $6\frac{1}{2}$. Höhe der Arme zu ihrer Breite in der Mitte ihrer Länge, an lebenden Exemplaren gemessen, zwischen 1 : 2 und 10 : 13 wechselnd; je breiter die Arme, desto deutlicher eingeschnürt erscheint ihre Basis. Unter sehr vielen Exemplaren in verschiedenen Lokalitäten fand ich nur eins mit vier, nie eins mit mehr als fünf Armen. In den meisten Porenfeldern viel mehr als 12, sehr oft 30—40 Poren. In der Anordnung der Plättchen des Armrückens, so wie der Porenfelder, ist keine Regel ersichtlich, nur an der Wurzel der Arme zuweilen eine mittlere Radialreihe von Plättchen erkennbar. Die Plättchen auf dem Rücken der Arme sind bald kaum, bald merklich kleiner, als die seitlichen, welche sich in Reihen ordnen, und in letzterem Falle mit einzelnen grösseren untermischt. Die Porenfelder überall gleichgross, auf dem Armrücken zerstreut,

an den Seiten der Arme eine ziemlich regelmässige Längsreihe bildend. Armradius bis 122 Millimeter.

Farbe während des Lebens oben meist schön himmelblau, seltener grünblau oder blassgrün; Unterseite oft auch blau, zuweilen orangeroth (auf Amboina). Weisslich, wie Rumph die Unterseite angiebt, sah ich sie nicht.

Häufig im ganzen indischen Ocean, auf flachem, sandigen oder grusigen Grunde, auch auf Korallenbänken. Ich fand ihn bei Makassar auf Celebes, Zamboanga auf Mindanao, auf Batjan (Molukken), Amboina am Eingange der Binnenbai, zu Larentuka auf und Adenare neben Flores, endlich bei Kupang und bei Atapupu auf Timor, auf letztgenannter Insel oft mit relativ kürzeren Armen, 1 : 6; das Exemplar mit den kürzesten Armen, 1 : 5½ ist von Makassar. Bleeker, reis door de Minahassa en den Molukschen Archipel 1856. I. S. 242 nennt ihn auch von der Banda-Gruppe; Andere geben ihn von den Philippinen an, J. Müller u. Trosch. Archiv 1843. S. 127, als den Molukken, Carolinen und Neuholland gemein. Dagegen scheint er weiter westlich, namentlich in Ostafrika, zu fehlen.

Ueber die Wahl der Namen ist oben Bd. XXXI. S. 350. gesprochen. Linckia typus von Gray, welche Müller und Troschel auch hieher citiren, ist nach Angabe der Armlänge, der Farbe, des Fundortes und der Erwähnung einer „Kometenform“ gewisss die folgende Art.

7. *Linckia multiforis* Lam. (Asterias.) — Ophidiaster m. Müll. Trosch. S. 31. — Linckia typus Gray Ann. Mag. nat. hist. VI. 1841. p. 284, vielleicht auch dessen L. Leachii ebenda.

Arme lang und schlank, 8—13mal so lang als der Scheibenhalbmesser, mehr oder weniger ungleich. In zwei Interbrachialräumen eine Madreporenplatte. Porenfelder zahlreich, rosettenartig, die grösseren 12—14 Poren enthaltend.

Farbe frisch blass ziegelroth, getrocknet schmutzig hellgelb.

Larentuka auf Flores, zahlreich zwischen Stei-

nen am Ufer. Amboina, selten. Von Makassar auf Celebes, im Leidner Museum (A.)

„Vier, fünf oder sechs Arme. Die Madreporenplatte ist doppelt bei Individuen von vier und fünf Armen, dreifach bei sechs Armen.“ Müller und Troschel l. c. Eine Besichtigung meines Materials so wie der im Berliner zoologischen Museum vorhandenen ostafrikanischen Exemplare ergab, dass die Zahl der Madreporenplatten und die der Arme unabhängig von einander ist, dass fünf Arme und zwei Madreporenplatten aber die allgemeine Regel ist, wovon nur Abweichungen nach beiden Seiten hin, besonders gerne Vermehrung der Arme zu 6—7, stattfinden. Wo mehr als eine Madreporenplatte vorhanden ist, befindet sich die zweite entweder in demselben Interbrachialraum oder in einem andern. Zwei solche in demselben Interbrachialraume, beide gut ausgebildet und durch eine Strecke gewöhnlicher Granulation von einander getrennt, hievon habe ich nur einen Fall unter mehr als fünfzig Exemplaren gesehen; die eine sitzt im Armwinkel, die andere in demselben Meridian näher dem Scheitel. Dasselbe Exemplar trägt zugleich im benachbarten Interbrachialraum eine dritte. Ziemlich häufig sind aber zwei, ja drei Madreporenplatten dicht aneinander angeschmiegt, so dass sie auf den ersten Anblick nur eine zu sein scheinen, aber durch die Trennung und Richtung ihrer Furchen als ebenso viel geschiedene sich erweisen. Von hier aus scheint ein stufenweiser Uebergang zu einer einzigen Madreporenplatte stattzufinden, daher sich dafür die Häufigkeit nicht in Zahlen ausdrükken lässt.

Auch die Zahl der mit Madreporenplatten versehenen Interbrachialräume steht zu der der Arme überhaupt in keinem festen Verhältnisse, wie folgende Uebersicht zeigt:

Zahl der Arme.	Zahl der Interbrachialräume, welche Madreporenplatten tragen.			
	Zwei	Einer	Drei	Zusammen
Fünf	20 F. 19 A.	1 F. 3 A.	1 A.	44
Sechs	6 F. 1 A.	1 F.		8
Sieben	1 F.			1
Vier	1 F. 1 A.		1 F.	3
Zusammen	49	5	2	56

F Exemplare von Flores. A afrikanische Exemplare.

Die zwei betreffenden Interbrachialräume und der von beiden umschlossene Arm ist oft stärker entwickelt als die andern. Wo drei Interbrachialräume Madreporenplatten tragen, ist bei vier Armen nur Eine Anordnung möglich, bei fünf und mehr Armen fragt es sich, ob der dritte Interbrachialraum den andern benachbart oder entgegengesetzt ist; bei dem einen vorliegenden Exemplare ist er benachbart. Dieses lässt wahrscheinlich erscheinen, dass auch da, wo nur ein Interbrachialraum eine solche Platte trägt, es eben auch einer von den sonstigen zweien, nicht gerade der ihnen entgegengesetzte ist, d. h. dass die Madreporenplatte kein sicheres Mittel zur Orientirung der Seesterne im bilateralen Sinne ist.

Es ist schon erwähnt worden, dass der von zwei Madreporenplatten umgebene Arm oft stärker entwickelt ist, als die andern, länger oder doch dicker als die andern. Da die Madreporenplatte zugleich die Communikation des Wassergefässsystems mit dem umgebenden Meerwasser vermittelt, so kann man annehmen, dass der Stoffwechsel durch die doppelte Communikation vermehrt werde und diese Vermehrung am meisten dem Wachsthume des den beiden Oeffnungen benachbarten Armes zu gute komme.

Uebrigens existirt noch eine ganz andere Ursache für die so häufige Ungleichheit der Arme dieser Art [1]), wel-

1) Sollte der Name multiforis selbst vielleicht ursprünglich ein Schreibfehler für multiformis sein? Die Zahl der Poren zeichnet diese Art nicht aus, wohl aber die Vielgestaltigkeit ihrer äusseren Erscheinung.

che keineswegs von der vermehrten Zahl derselben abhängt, denn auch 4- und 5-armige Exemplare zeigen dieselben und die vielarmigen Solaster haben meist ziemlich gleiche Arme. Aber Linckia multiforis besitzt zugleich ein ungewöhnliches Reproductionsvermögen, und so mögen die kleineren Arme oft nur jüngere sein. An einigen Exemplaren aus dem rothen Meere, von Prof. Ehrenberg gesammelt, sieht man klar, dass ein abgetrennter Arm allein, ohne Scheibe, im Stande ist eine neue Scheibe und neue Arme durch Sprossen zu entwickeln. Dieses ist die sogenannte Kometenform. Es ist ferner sehr bemerkenswerth, dass ein zweiter Seestern einer ganz anderer Gattung, Asterias tenuispina Lam. (Asteracanthion M. Tr.) dieselbe Eigenschaften in sich vereinigt: Mehrzahl und Ungleichheit der Arme, Mehrzahl der Madreporenplatten und starkes Reproduktionsvermögen; letztgenannte Art findet man so häufig scheinbar aus zwei ungleichen Hälften bestehend, nämlich eine ganz verloren gegangene Hälfte reproducirend, dass man schon an freiwillige (normale, nicht durch äussere Gewalt hervorgerufene) Halbirung zum Zwecke der Individuenvermehrung bei ihr gedacht hat. Auch Echinaster solaris verbindet Mehrzahl der Madreporenplatten mit Mehrzahl der Arme, Asterias helianthus Mehrzahl der Arme und leichte Reproduktion derselben mit Zerfallen der Madreporenplatte in eine Gruppe einzelner Stücke. Dass Reproduction zur Vermehrung der Armzahl führen kann, lässt sich durch das Beispiel von Eidechsen erläutern, denen nach partieller Verletzung des Schwanzes ein zweiter aus der Wundstelle hervorwuchs, während der ursprüngliche nicht verloren war. Aber wie die Mehrzahl der Madreporenplatten mit jenen zwei Eigenschaften zusammenhängt, ist nicht recht einzusehen, da die Madreporenplatte gerade ein von der ersten Entwickelung des Seesterns bedingtes Gebilde ist. Nur ganz im Allgemeinen darf man vielleicht wieder auf Begünstigung des Wachsthums durch erhöhte Stoffaufnahme hinweisen, wonach also die Mehrzahl jener Platten die primäre jener Eigenschaften wäre.

8. *Linckia pauciforis.* n. sp.

Fünf platte Arme, Scheibenradius zum Armradius wie 1 : $5^1/_2$. Breite der Arme an ihrer Basis zu ihrem Radius = 1 : 4—5, Höhe (an getrockneten) nur die Hälfte der Breite. Furchenpapillen der inneren Reihe 3, zuweilen 4 auf jeder Platte, flach, gleich gross, nach aussen davon gleich lange dickere, im Durchschnitt drei-vieleckig, in zwei verworrene Reihen gestellt, allmählich in die Granulation der Bauchseite übergehend. Eine Reihe kleinerer Plättchen an der Bauchseite nach aussen von diesen Furchenpapillen, dann zwei Reihen doppelt so grosser Platten. Platten der Rückenseite wieder nur halb so gross, rundlich, nicht in Reihen gestellt; Granulation auf Rücken- und Bauchseite gleichmässig. Porenfelder auf der Rükkenseite zahlreich zwischen den Platten vertheilt, jedes nur 4—6 Poren enthaltend; Madreporenplatte einfach.

Farbe (der trockenen Exemplare) hell gelbbraun. Armradius bis 100 Mill.

Insel Adenare bei Flores.

Aehnlich der L. Ehrenbergi (Ophidiaster) Müll. Tr., unterscheidet sich durch die Anordnung der Furchenpapillen, die einfache Reihe kleiner Täfelchen zwischen diesen und den grössern seitlichen Reihen, so wie durch die einfache Madreporenplatte.

D) Gleichmässige Rückenplatten, Randplatten stark entwickelt, Poren einzeln.

9. *Linckia milleporella* Lam. sp. Asterias milleporella Lam. an. s. v. nr. 35., ed. 2. vol. III. p. 253. Scytaster milleporellus Müll. u. Troschel syst. ast. p. 35.

Fünf Arme. Scheibenradius zum Armradius wie 1 : 4, Höhe der Arme an der Basis $^2/_3$ ihrer Breite, weiterhin gleich der Breite. Furchenpapillen in zwei Reihen, in der innern dicht aneinander, alle gleich gross, schlank, in der äusseren weitläufiger gestellt, breiter und kürzer, je eine auf einem Plättchen. Hierauf folgen auf der Unterseite noch zwei, in der zweiten Hälfte der Arme nur eine Reihe mässig grosser, viereckiger, granulirter Platten, deren jede in der Mitte ein etwas grösseres Höckerchen trägt. Der Rand wird von zwei Reihen

grösserer angeschwollener Platten gebildet, in der untern Reihe 12—15, in der obern weniger und noch grössere, nur 8—9, welche letztere gegen die Spitze der Arme zu öfters Lücken zwischen sich lassen; die Grösse dieser obern Randplatten und die Ausdehnung der zwischen ihnen bleibenden Lücken an verschiedenen Armen desselben Individuums ungleich, die obern und untern meist mit einander mehr oder weniger abwechselnd, stellenweise auch entgegengesetzt. Manche dieser Randplatten tragen auch noch ein grösseres Höckerchen in ihrer Mitte, die meisten nicht. Die Oberseite flach, bedeckt von mässig grossen, ovalen, flachen, gleichmässig gekörnten Platten, zwischen denen überall verhältnissmässig grosse, einzeln stehende Poren vorhanden sind, 4—7 im Umkreis einer Platte. Drei Reihen solcher Platten im grösseren Theile der Arme, nach ihrer Spitze zu bleibt nur eine, deren Platten die Grösse und Convexität der nächstliegenden Randplatten nachahmen. Madreporenplatte weit näher dem Rande als der Mitte.

Farbe in Spiritus sehr blass grüngelblich.

Armradius 29 Mill.

Amboina, v. Rosenberg (A).

Bildet gewissermassen den Uebergang von Scytaster zu Goniaster, indem die grossen Randplatten zusammen eine senkrechte Randfläche bilden; namentlich kommt er dem neuen Goniaster clavatus nahe.

Der sogenannte Oreaster Desjardinsii Michelin, Mag. Zool. 1845. pl. 2 hat im Habitus viel mit diesem Seestern gemein, unterscheidet sich aber durch die Anordnung der Platten; auf der Unterseite ist nur eine oder gar keine Platte zwischen den Randplatten und Furchenpapillen dargestellt, auf der Oberseite trägt die Mittellinie der Arme grössere Knoten.

10. *Leiaster speciosus* n. sp.

Arme cylindrisch, am Ende rasch zugespitzt, (beim Trocknen je nach der zufälligen Lage abgeplattet). Armradius zum Scheibenradius wie 1 : 12. Furchenpapillen der innern Reihe zu je zwei auf einer Platte, ungefurcht, durch einen Zwischenraum von denen der nächsten Platte

getrennt; die der äussern Reihe weniger zahlreich als die Paare der innern, grösser, abgeplattet keulenförmig. Porenfelder in acht regelmässigen Reihen längs der Arme, in den einzelnen Feldern je 10—15 Poren, (bei dem getrockneten Exemplare nur stellenweise deutlich zu erkennen). Eine glatte, während des Lebens sehr schleimige Haut, reich besät mit zangenförmigen kleinen Pedicellarien, ohne alle Stacheln oder Platten, überzieht die ganze Oberfläche des Seesterns und lässt im getrockneten Zustande die Skeletttheile des Arms als reihenweise geordnete stumpfe Knoten erkennen, welche der Quere des Arms nach durch schmalere Brücken verbunden werden und die Porenfelder zwischen sich nehmen; solcher Knotenreihen zählt jeder Arm 11, die zwei äussersten, d. h. der Armfurche nächsten haben keine Porenfelder zwischen sich.

Farbe im Leben dunkelblutroth; die Furchenpapillen der äussern Reihe sind roth mit blassem Ende, die der innern Reihe blass mit rother Spitze.

Armradius 255 Mill.

Fundort: Larentuka auf der Insel Flores.

Sehr verwandt mit L. coriaceus Peters (Monatsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1852. S. 177), durch die Anordnung der innern Furchenpapillen leicht zu unterscheiden. Leiaster, ebendaselbst von Peters als Untergattung aufgestellt, dürfte mit demselben Rechte als selbständige Gattung zu betrachten sein, wie jede andere auf die äussere Bedeckung gegründete Gattung der Asteriden und namentlich mehr von Ophidiaster verschieden sein, als Ophidiaster von Scytaster.

11. *Culcita discoidea* Lam. Müll. u. Troschel l. c. S. 37. Encycl. meth. 98, 2. 99, 1.

Farbe während des Lebens oben dunkel purpurroth, unten blasser.

Auf Amboina mehrmals erhalten. Auch Doleschall fand ihn dort. Bleeker giebt ihn von Ternate und Banda an. (Reise in die Minahassa etc. Bd. I. S. 191 u. II. S. 242.) Es ist auffallend, dass er von Rumph und andern ältern Schriftstellern nicht erwähnt wird,

vielleicht weil er schwer zu trocknen und so für Sammlungen zu erhalten ist. Bekanntlich findet sich in ihm öfters ein kleiner farbloser Fisch, Oxybeles, wie ein Verwandter desselben in neapolitanischen Holothurien. (A.)

12. *Asterina gibbosa* Penn. sp. *var.* — Asterina Burtoni Gray Ann. and mag. n. h. VI. 1841. S. 289. — Asteriscus verruculatus Müller u. Troschel S. 41. z. Theil.

Armradius etwas mehr als doppelt so gross, wie der Scheibenradius, am Ende stumpf, Winkel zwischen den Armen deutlich, Höhe der Scheibe über die Hälfte des Scheibenradius. Zwei bis drei Stacheln auf jedem Plättchen der Bauchseite, am Rande regelmässig drei.

Arme öfters ungleich.

Armradius 16—28, Höhe 5—9 Mill.

Insel Batjan (Molukken) und Flores unter und an Steinen, nahe der Oberfläche. Philippinen, im Berliner Museum, Rothes Meer, Burton bei Gray und Ehrenberg im Berliner Museum (A).

Müller und Troschel vereinigen diese Art mit der europäischen Ast. gibbosa Penn. als Asteriscus verruculatus. Beide stehen sich allerdings sehr nahe, doch finde ich bei Vergleichung gleich grosser Exemplare, welche ich selbst bei Neapel gesammelt, dass bei den europäischen der Raum zwischen den Armen abgerundet, der Scheibenradius bedeutend grösser (2/3 des Armradius), dagegen ihre Höhe geringer, die Hälfte des Scheibenradius nicht übersteigend, ist. Auf den Tafeln der Bauchseite finde ich bei denen des Mittelmeeres — abgesehen vom Rande — nie drei Stacheln, bei den indischen ziemlich oft, wenn auch weit auf den meisten zwei. Die von Hemprich und Ehrenberg im rothen Meere gesammelten stimmen in Grösse, Gestalt und Zahl der Bauchstacheln mit diesen indischen überein. Die Abbildung in der Description d'Egypte pl. 4. fig. 2 giebt den Armradius nicht ganz doppelt so gross als den Scheibenradius und doch regelmässig drei Stacheln auf jeder Bauchplatte; die Armspitzen erscheinen stumpfer, als an meinen indischen und gleichen hierin den neapolitanischen. Somit würde diese Form ein Verbindungsglied bilden; man

weiss leider nicht, ob sie aus dem rothen oder mittelländischen Meere stammt.

13. *Asterina coronata* n. sp. Stella coriacea umbilicata Linck p. 31. Taf. 34. Fig. 57?

Fünf spitzige, etwas ungleiche Arme. Scheibenradius zum Armradius wie 1 : 2—2$^1/_3$. Breite der Arme an ihrer Basis zu deren Radius von 1 : 1$^3/_4$—2$^1/_4$. Winkel zwischen den Armen spitzig. Furchenpapillen in einer Reihe, 4 oder 5 fast gleich grosse auf jeder Platte. Auf den Bauchplatten je zwei spitze verhältnissmässig lange Stacheln. Die Plättchen des Rückens erheben sich dergestalt, dass die ganze Rückenseite ein bienenwabenartiges Ansehen erhält, wie bei A. verruculatus, fünf oder mehr Stacheln tragend, aber über ihr Niveau erheben sich Büschel von 2—4 starken Stacheln mit gemeinsamer Basis; solche Büschel stehen auf den Armen ziemlich zerstreut, sowohl auf dem Rücken als an den Seiten, aber nie ganz nahe am Rande; auf der Scheibe bilden sie ein geschlossenes unregelmässiges Fünfeck, dicht ausserhalb desselben liegt die Madreporenplatte. Poren gross, einzeln.

Farbe während des Lebens wie bei pentagonus, grosser Radius (an frischen Exemplaren gemessen) 28, kleiner 12, Höhe der Scheibe 9 Mill.

Auf Batjan, seltener als Ast. verruculatus, und Larentuka von mir, auf Amboina von Rosenberg gefunden.

Es ist mir gegenwärtig nur eine Art von Asterina aus der Litteratur bekannt, deren Rückseite einzelne Stachelbündel zeigt, Patiria coccinea Gray, von Südafrika. Ann. and mag. n. h. VI. 1841. S. 290. Leider ist von derselben das Verhältniss der Arme zur Scheibe nicht angegeben. Auf der Bauchseite sollen die Stacheln in „gleichförmigen ausstrahlenden Gruppen“ stehen, die Farbe sei scharlachroth. Demnach scheint es eine andere Art zu sein.

Linck's Figur könnte ebensowohl für eine Asterina gibbosa gelten; aber da im Text einer Vertiefung auf dem Rücken gedacht wird und sie darnach benannt ist, ziehe ich sie lieber hieher. Sie wird von den Autoren nicht citirt. Diese Art ist ähnlich der vorigen und viel-

leicht nur als Varietät derselben zu betrachten, da Exemplare derselben von den Philippinen ähnliche Ungleichheiten in der Rückenbedeckung, wenn auch nicht so ausgesprochen, zeigen.

14. *Asterina pentagona* Müll. Trosch. (Asteriscus) S. 42. Seba III. 5, 13, copirt Encycl. meth. 100, 3.

Armradius kaum um $^1/_4$ grösser als der Scheibenradius, die Bauchplatten mit nur Einem Stachel, der kurz und dick ist.

Farbe während des Lebens oben graubraun, unten trüb grünlichblau. Armradius 15, Höhe 4 Mill.

Palabuan nahe der südwestlichen Ecke von Java, und auf Batjan, Molukken, an Steinen nahe dem Meeresspiegel. M. Tabaco und Legaspi, Provinz Albay, auf Luzon, Philippinen, von F. Jagor gesammelt (A.)

15. *Asterina penicillaris* Lam. sp. Asteriscus Müll. Trosch. S. 42.

Unter Anderen leicht dadurch von gibbosa zu unterscheiden, dass die Stachelbündel der Rückenseite kleine Bogen bilden, in deren Convexität 1—2 Poren sich befinden.

Nur ein etwas abnormes Exemplar mit ungewöhnlich langen Armen, (Scheibenradius zum Armradius wie 1 : 3), drei ausgebildet und drei nachsprossend (vgl. das bei Linckia multiforis Bemerkte), fand ich auf der kleinen Insel Adenare bei Flores. — Java, Leidner Museum. Molukken, Amsterdamer Sammlung. (A.)

16. *Gymnasterias carinifera* Lam. sp. Asteropsis c. Müll. Troschel S. 43.

Amboina, ein ungewöhnlich grosses Exemplar, (Armradius 80, Scheibenradius 30 Mill.), v. Rosenberg (A.)

17. *Gymnasterias biserrata* n. sp.

Fünf Arme. Verhältniss des Scheibenradius zum Armradius wie 1 : 2. Arme mehr als anderthalbmal so lang wie breit. Furchenpapillen in 2 Reihen, in der inneren 3—4 auf jeder Platte, die eine oder zwei mittleren etwas länger, in der äussern eine dicke Papille auf jeder Platte. Die Plättchen der Bauchseite fein granulirt, meist sich berührend, die seltenen Zwischenräume zwi-

schen ihnen einfach häutig; sie bilden eine regelmässige Reihe längs der Armfurche und eine regelmässige Reihe unterer Randplatten; diese beiden Reihen liegen von der halben Länge der Arme an bis zu deren Spitze unmittelbar aneinander und alle ihre Platten sind stets viereckig; der Zwischenraum beider Reihen in den Armwinkeln wird von mehr regellos gestellten ungleich grossen, oft fünfeckigen Platten ausgefüllt. Die unteren Randplatten sind grösser als die übrigen Platten der Bauchseite, und jede trägt an ihrer äusseren und der Armspitze zugewandten Ecke einen kurzen Stachel. Sie bilden nicht selbst den Rand, sondern werden überragt durch die oberen Randplatten, welche eine mehr abgerundete Gestalt haben, ebenfalls fein gekörnt sind und von denen ebenfalls jede an ihrem äusseren Rande einen Stachel, wie die untere, trägt. Die Stacheln der oberen wie der unteren Randplatten sind dick konisch, ohne Körnelung, und schief nach der Armspitze zu gerichtet, wie Zähne einer Säge; die der oberen noch einmal so gross als die der unteren. Obere und untere Randplatten an jeder Armseite 12—13. Die Plättchen der Rückseite sind ziemlich kreisförmig, alle nahezu gleichgross, etwas kleiner als die oberen Randplatten, fein gekörnt und lassen regelmässig nackthäutige Zwischenräume zwischen einander; sie ordnen sich in radiale Reihen, von denen namentlich eine mittlere auf jedem Armrücken deutlich hervortritt, aber sich nicht als Kiel über die andere erhebt und so wenig als die anderen Rückenplatten Stacheln trägt. Pedicellarien über den Rücken zerstreut, häufiger nahe am Rande, auf der Bauchseite keine sichtbar.

Farbe während des Lebens dunkelroth, unten orange. Armradius 24 Mill.

Larentuka auf der Insel Flores.

Nahe verwandt G. carinifera, unterscheidet sich durch die Stacheln der unteren Randplatten, den Mangel der Armkiele u. a. Bei G. carinifera trägt je eine der oberen Randplatten einen grösseren und die nächste einen kleineren oder gar keinen Stachel; bei G. biserrata tritt ein sol-

cher Wechsel nur zunächst der Armspitze auf, während die grosse Mehrzahl der oberen Randplatten gleich grosse Stacheln trägt. Angesichts der grossen Variabilität der Randstacheln bei Oreaster würde es nicht sehr zu verwundern sein, wenn Zwischenformen gefunden würden, welche G. biserrata eng an carinifera anknüpften.

Da die Gattungsnamen Gymnasterias (Gray schreibt minder gut ohne s Gymnasteria) und Asteropsis ziemlich gleichzeitig gegeben zu sein scheinen, dürfte der weit mehr bezeichnende dem fast bedeutungslosen vorzuziehen sein. Ausnahmsweise rührt in diesem Falle jener von Gray, dieser von den deutschen Forschern her.

---

18. *Oreaster turritus* (Linck) Gray sp. Stella marina quarta Rumph amboinsche rariteitkamer erster Theil Seite 39. Taf. 15. Fig. A. — Pentaceros gibbus turritus Linck de stellis marinis p. 22. Taf. 2 und 3. Fig. 3, — kopirt in der Encycl. meth. pl. 105. — Asterias nodosa Linné zum Theil, Lamarck. — Pentaceros turritus Gray l. c. — Oreaster turritus Müller u. Troschel syst. asterid. p. 47.

Oberseite voll cylindrischer kleiner Papillen und starker spitzer Höcker, welche nicht bis zur Spitze getäfelt sind und auf den Armen eine Reihe bilden, auf der Scheibe gruppenweise vereinigt sind. Unterseite mit flachen, eckigen, ungleichen Körnchen bedeckt. Keine Randstacheln. Zangenförmige Pedicellarien nicht selten zwischen den Papillen der Oberseite. Arme verhältnissmässig lang und schmal, Armradius 165, Scheibenradius 70, Höhe 39 Mill. Nur an der Spitze der Arme sind die Höcker rund.

Farbe während des Lebens hellbraungrau, Rand und Armspitzen orange, Höcker schwarz. Untere Randplatten in der Mitte schwarz, ringsum orange.

Amboina auf sandigem Grund, ein paar Fuss unter Wasser, (am „Koolenhoofd“ dicht bei der Stadt) nicht selten, aber schwer zu trocknen. Rumph gibt ferner die Nordküste von Ceram und die Insel Bonoa an der

Nordwestecke von Ceram als Fundorte an, Bleeker auch Banda und Sal. Müller Buru.

19. *Oreaster muricatus* (Linck) Gray. Pentaceros muricatus Linck de stellis marinis p. 23. Taf. 7. Fig. 8, kopirt in der Encyclopaedie 106, 1. — Seba Band III. Taf. 7. Fig. 3. — Asterias nodosa Linné zum Theil. — Ast. nodosa var. 3 Lam. — Pentaceros muricatus Gray Ann. and mag. n. h. VI. 1841. p. 277. — ? Oreaster tuberculatus Müller und Troschel syst. asterid. p. 47. — Oreaster castellum Grube Breslauer Zeitung vom 7. Febr. 1865.

Rückenseite gekörnt mit grössern Höckern, die in ihrer unteren Hälfte stets mit flachen Körnchen bedeckt sind und auf den Armen eine mittlere Reihe bilden; Unterseite mit gekörnten Täfelchen und einzelnen klappenartigen Pedicellarien bekleidet, Furchenpapillen in 2 Reihen, in der inneren je sieben bis zehn, schlank, die mittleren länger, in der äusseren 2—3 flache, stumpfe, gleichlange; Randstacheln sehr variabel, nie an allen Randplatten vorhanden.

Es liegt mir eine grössere Anzahl von Exemplaren sowohl desselben als verschiedener Fundorte vor, und erlaubt mir, die fast masslose Schwankung aller Artkennzeichen etwas näher zu verfolgen. Auf der Rückenseite tritt das Balkennetz, dessen Maschen die Porenfelder darstellen, bald mehr bald weniger hervor, indem die Granulation entweder gröber und flacher ist als die der Porenfelder und ziemlich genau derjenigen der Höcker gleicht, bald hierin kaum ein anderer Unterschied als der durch das Zwischentreten der Poren selbst bedingte stattfindet; Uebergänge von dem einen zum andern kommen an demselben Individuum vor. Wo die Körnelung ganz gleichmässig wird (Exemplare von Larentuka), ist das Balkennetz als solches nicht mehr ins Auge fallend. Ueberhaupt bietet es ein netzartiges Ansehn mit gradlinig begränzten Maschen nur auf der Scheibe. An den Armen treten die Verbindungslinien zurück und man sieht nur Reihen von rhombischen etwas erhabenen gekörnten Platten, getrennt durch die Porenfelder, und auf jedem

Arm anfänglich fünf, gegen die Spitze zu nur drei, indem die äussere bald früher bald später in den Randplatten endigt. Die Höcker sind eigentlich nichts anderes, als solche gekörnte Platten, welche hoch konisch oder kugelig sich erheben und in der Mitte (Spitze) fast immer der Körnelung entbehren; diese nackte Spitze ist bald mehr bald weniger von dem mehr gewölbten gekörnten unteren Theile abgesetzt. Solche Höcker finden sich stets in der Mittellinie der Arme, mehr oder weniger regelmässig abwechselnd mit gewöhnlichen Platten, meistens 8 in Einem Radius; die fünf innersten bilden ein Fünfeck auf der Scheibe und ihnen gesellen sich bei grösseren Exemplaren fast immer noch einige ähnliche ausserhalb dieser Reihen in den Armwinkeln liegende bei, nur bei Einem grossen Exemplar von Mossambique entwickelt auch die nächstobere Plattenreihe des Armrückens einige solche Höcker, so dass dieselben hier (abgesehen von den Randplatten) in drei Reihen stehen. Ein centraler Höcker in der Mitte der Scheibe ist meist vorhanden, aber kleiner als die fünf umgebenden; zuweilen fehlt er völlig und zwar ist sein Vorhandensein und seine Grösse nicht im Verhältnisse zur Deutlichkeit des Balkennetzes, welches hier in der Mitte der Scheibe eine regelmässige fünfstrahlige Sternfigur bildet. Diese Höcker sind mit flacher Granulation besetzt und zeigen in der Regel eine abgesetzte Spitze; an denselben Exemplaren finden sich aber auch solche die oben abgerundet und vollständig von Granulation bedeckt sind.

Die grösste Variation zeigen die Stacheln der Randplatten; bald sind einzelne an Grösse und Form vollständig den Höckern auf dem Armrücken gleich wie auch in den angeführten Abbildungen, so namentlich an der Armspitze, bald fehlen sie, und zwar beides ebensowohl bei kleineren (jüngeren) als bei grösseren Exemplaren. In den Armwinkeln fehlen sie den oberen Randplatten fast immer, von der Mitte bis zur Spitze der Arme zeigen sie Neigung zum Abwechseln, indem auf eine Randplatte mit grossem Stachel (Höcker) eine andere mit kleinem oder gar keinem folgt. Hier kann man besonders deut-

lich sehen, dass der Höcker nichts anderes ist, als die angeschwollene gekörnte Platte selbst plus dem aufsitzenden nackten Stachel. Die Stacheln der unteren Randplatten sind meistens kleiner, mehr gleichmässig und mit wenigen Ausnahmen auf allen Platten vorhanden, namentlich auch in den Armwinkeln; nur nahe der Spitze der Arme werden sie bei einzelnen Exemplaren grösser, selbst so gross wie die grössten Randplatten. An manchen Exemplaren ermangeln alle untern Randplatten der Stacheln, so an den grössern Exemplaren von Mossambique, während an den kleineren von ebenda einzelne vorhanden sind.

Auch die Körnelung der Platten der Bauchseite zeigt Schwankungen; im Allgemeinen sind es eckige, flache Körnchen, meist gröber und immer unregelmässiger als die Körnelung der Randplatten und der Rückenhöcker, zuweilen aber auch wenig davon unterschieden (Exemplare von Mossambique); manchmal erhebt sich nahe dem Munde auf fast jeder Platte ein höheres, fast stachelartiges Körnchen über die anderen, so bei einigen Exemplaren von Larentuka.

Endlich zeigen die Furchenpapillen Verschiedenheiten, indem in der äusseren Reihe bald drei bald zwei auf je eine Platte kommen, bei kleineren Exemplaren gegen die Armspitze sehr oft auch nur eine, in der inneren aber auf einer Platte bald eine grade, bald eine ungrade Zahl steht, so dass bald eine bald zwei in der Mitte die längsten sind und hiedurch wie durch Hinwegfallen der kleinsten äussersten der auf einer Platte vorhandenen ihre Anzahl von 7 bis 10 schwankt.

All diese Variationen kreuzen sich so sehr durcheinander, dass man darnach keine irgendwie bestimmbaren Lokalvarietäten aufstellen kann; dagegen gränzen sich einige der mir vorliegenden Exemplare durch die gleiche Combination der an anderen zerstreut vorkommenden Abweichungen zu bestimmbaren Abarten ab:

19 a. var. *multispina.* Seba III. 6. 1, 2, 11, 12. Klein. Höcker in Einer Reihe, die meisten, wie die meisten Randplatten mit einem Stachel. Balkennetz nicht vortretend.

19 b. var. *mutica*, Joh. Müller's und Troschel's Oreaster *hiulcus* S. 48 und wahrscheinlich auch Gray's Pentaceros hiulcus l. c. S. 276, aber nicht der von beiden citirte Pentaceros hiulcus Linck. tab. 26. fig. 41, welcher übrigens irgend eine andere Form dieser vielgestaltigen Art sein mag.

Nicht nur die erste, sondern auch die zweite Plattenreihe zwischen Armrücken und Randplatten bis nahe zur Spitze der Arme fortlaufend; keine Höcker oder Stacheln weder an den oberen noch unteren Randplatten; die Höcker des Armrückens und der Scheibe ungewöhnlich gross und kugelartig, meist ohne, selten mit kurzer nackter Spitze, die fünf mittleren noch höher als die übrigen, dagegen nie ein unpaarer Höcker im Mittelpunkt der Scheibe. Bezüglich des Unterschieds der Granulation auf Balkennetz und Porenfeldern, sowie des Fehlens oder Vorhandenseins sekundärer Höcker auf der Scheibe ausserhalb der fünf grossen ist diese Varietät denselben Variationen unterworfen.

19 c. var. *intermedia*.

In der Rückenbedeckung und dem Mangel aller Randstacheln mit der vorigen übereinstimmend; keine einzelnen Höcker ausserhalb der fünf Reihen; einige Höcker endigen bei der Mehrzahl der Exemplare in einen längeren nackten Stachel wie es bei muricatus Regel ist, bei anderen sind sie stumpf abgerundet; die Arme sind verhältnissmässig breiter und kürzer als bei der gleich grossen mutica aus Timor.

Farbe während des Lebens grau oder röthlich, der Rand lebhaft roth, die Höcker schwärzlich; je nach der Lebhaftigkeit der Färbung kann man zwei Abänderungen unterscheiden: a) die *rothe*: oben und unten purpurroth, die Höcker schwarz mit intensiver rothem Hof, der Rand tief karminroth: b) die *graue*: oben und unten braungrau, die Armspitzen und die Höcker schwarzbraun, der Rand orangefarbig.

An einzelnen Individuen geht die graue Färbung gegen die Spitze der Arme zu plötzlich in die rothe über. Die schwarze Farbe erblasst in Spiritus meist völlig oder wird wenigstens schieferblau, die rothe wird erdbraun.

Oreaster tuberculatus Müller und Troschel S. 47 möchte, nach dem einzigen im Berliner zoologischen Museum vorhandenen Exemplar, einem verkrüppelten und verzerrten, zu urtheilen, auch noch in den Kreis dieser Art gehören; es zeichnet sich aus durch kleine, aber zahlreiche spitze Höcker, Stacheln auf fast allen unteren, aber auf keiner der oberen Randplatten, ferner durch vereinzeltes Vorkommen von klappenartigen Pedicellarien auf den oberen Randplatten und der Rückenfläche, was ich an allen anderen Exemplaren vermisse.

Oreaster mamillatus Audouin Descr. Eg. pl. 5; Müll. Trosch. S. 58 aus dem rothen Meer ist nur durch die schlankeren Arme und die Grösse von meinen Exemplaren aus Flores zu unterscheiden.

Dimensionen in Millimetern.

	Armradius.	Scheibenradius.	Breite der Arme an ihrer Wurzel.	In der Mitte.	Höhe der Scheibe.
muricatus von Mossambique.	116	44	49	45	29
" " "	25	10	11½	8	9
" " "	60	24	27	15	20
" " "	35	14	18	10	11½
" " "	30	12	14	8	10
Var. multispina von Larentuka.	75	30	38	19	27½
Var. mutica von Timor.	94	38	46	34	28
" " " "	51	20	22	21	15
" " (hiulcus M. Tr. Originalexemplar).	86	34	32	37	24
Var. intermedia von Amboina.	34	17	18	13	11
turritus von Amboina.	166	99	58	34	34½

Die Hauptform habe ich nicht selbst im indischen Ocean gesehen (A). Var. multispina auf Larentuka, Insel Flores.

Var. mutica m. (hiulcus Müll. Trosch.) auf der Insel Timor bei Kupang und Atapupu.

Var. intermedia m. auf Batjan (eigentliche Molukken); Rosenberg sandte dieselbe aus Amboina dem Kgl. Museum zu.

20. *Oreaster obtusatus* Müll. Troschel p. 50. — Encycl. method. pl. 103.

Scheibenradius zum Armradius nur wie 1 : 2⅓. Rükkenseite wenig erhaben, voll kleiner gekörnter Plättchen,

welche oft ein kleines Höckerchen tragen, aber ohne grössere Knoten und Stacheln.

Atapupu auf Timor, von Dr. Wienecke zu Atapupu mir gegeben. — Molukken (Amsterdamer Museum).

21. *Goniaster clavatus* m.

Fünf Arme. Scheibenradius zum Armradius wie 1:3½; Breite der Arme an ihrer Basis zu demselben wie 1:3; Winkel zwischen den Armen nicht abgerundet. Furchenpapillen in einfacher, eng zusammenhängender Reihe. Untere Fläche mit abgerundet vieleckigen sehr fein gekörnten Platten besetzt; 3—4 Radialreihen hievon zwischen der Armfurche und den Randplatten, die äusserste unregelmässig, ihre Platten in der Mitte öfters nackt; die Platten der innersten (der Armfurche nächsten) kleiner. Obere und untere Randplatten einander gleich, je 12—13 an einer Armseite, an ihren Rändern mit sehr feiner Granulation überdeckt, in der Mitte nackt und convex; meist abwechselnd in derselben Reihe eine längere und eine kürzere, oft stärker convexe, letztere öfters etwas aus der Reihe heraustretend. Rückenseite flach, mit kleineren abgerundet-vieleckigen sehr feingekörnten Plättchen bedeckt, zwischen denen zahlreiche einzelne verhältnissmässig grosse Poren sich befinden. Armrücken schwach kantig, mit einer einfachen nicht zusammenhängenden Reihe (8) grösserer Platten, welche den Randplatten ähnlich sind, d. h. grösser als die anderen, nur an der Peripherie mit Körnelung bedeckt, in der Mitte nackt und erhaben; eine ähnliche Platte in der Mitte der Scheibe und fünf solche, aber ganz flache auf der Scheibe, den Armwinkeln entsprechend. Kleine Pedicellarien zerstreut auf der Rückenseite, Madreporenplatte höckerartig erhaben, ungefähr in der Mitte zwischen Centrum und Rand, die eine der erwähnten fünf Zwischenarmplatten zum Theil verdrängend.

Farbe aus Erdgrau und Blassroth gemischt; das Roth hat sich in den Zwischenräumen der kleinen Platten auf Rücken und Bauchseite erhalten; die nackte Mitte der Rand- und Rückenplatten schwärzlich. — Armradius 24 Mill.

Larentuka auf Flores.

Weicht von den anderen Arten der Gattung Astrogonium ab, nicht allein durch die verhältnissmässig langen Arme, worin ihm Astr. Souleyetii Dujardin et Hupé (hist. nat. des zoophytes echinodermes 1862. Taf. 7. Fig. 6) ähnelt, sondern auch durch die Ungleichheit der Randplatten unter sich und ihre Aehnlichkeit mit solchen auf der Rückenfläche, sowie durch die einfache Reihe der Furchenpapillen. Er nähert sich dadurch ziemlich den Linckien mit stark ausgebildeten Randplatten, wie z. B. L. milleporella, bleibt aber doch noch hinreichend im Habitus verschieden. Die Beschaffenheit des Armrückens nähert unsere Art einigermassen der Gattung Oreaster, indem die nackte stark convexe Mitte der einzelnen Platte an die Stachelhöcker dieser Gattung erinnert.

22. *Archaster typicus* Müll. Trosch. l. c. S. 66. Taf. 5. Fig. 2.

Unterscheidet sich von Astropecten, dem er im Habitus ähnelt, neben den wichtigeren Unterschieden des Afters und der Saugscheibe an den Ambulakren auch dadurch, dass die oberen Randplatten wesentlich an der Seite des Armes liegen und nur mit ihrem obersten Theil den Rücken erreichen, so dass die Kante, welche die Rükken- und Seitenfläche bildet, in den oberen Rand der Randplatte fällt und nicht in deren Mitte. Diese oberen Randplatten sind mit stumpfen keulenförmigen Fortsätzen dicht besetzt, ähnlich denen der Rückenfläche, aber gleichmässig dicht gedrängt und im Allgemeinen feiner; wo sie abgefallen sind, erscheint die Platte mit feinen in etwas wellige Radialreihen gestellten Narben bedeckt. Die unteren Platten sind mit kurzen schuppenförmigen Stacheln bekleidet, welche (bei trockenen Exemplaren) alle nach oben sich anlegen; nach dem Abfallen derselben bleibt eine schuppig-höckerige weit gröbere Sculptur. Die Stelle des Afters im Centrum der Scheibe ist öfters deutlich durch längere und etwas zusammenneigende Fortsätze bezeichnet. Der Rücken ist mit Reihen von Höckern besetzt, deren jeder eine Anzahl kurzer keulenförmiger Fortsätze trägt; die Höcker der mittleren Reihe jedes Armes sind breiter als die übrigen.

Furchenpapillen der inneren Reihe 3 auf jeder Platte, die mittleren etwas grösser. Zahl der (unteren) Randplatten an einer Armseite 40—45, bei A. Mauritianus Gray sp. (angulatus Müll. Tr.) 70.

Farbe während des Lebens oben aschgrau, mit mehr oder weniger bestimmten schwärzlichen Querbändern auf den Armen; unten blassgelb.

Armradius bis 69 Mill. Scheibenradius zum Armradius wie 1 : 4—4½. Armbreite zum Armradius wie 1 : 3—4. Armhöhe zur Armbreite wie 6 : 11.

Insel Batjan (Molukken) häufig an sandigen Stellen, 2—3 Fuss unter Wasser bei Ebbezeit, Insel Timor und Adenare neben Flores. Amboina nicht häufig. — Java, Frank im Berliner Museum. Von denselben Orten, aber anderen Findern auch im Leidner Museum.

23. *Luidia maculata* Müll. Trosch. l. c. S. 77.

In der Bai von Manila ein achtarmiges Exemplar gefunden. Dieser Fundort verknüpft einigermassen die zwei bis jetzt bekannten entlegenen: Japan und Mossambique (A.)

In der Literatur und den Museen finde ich folgende weitere Seesterne aus dem Gebiete des indischen Archipels mit mehr oder weniger Bestimmtheit angegeben:

Asterias tenuispina Lam. Java, Kuhl und Hasselt bei Müller und Troschel S. 16, Molukken und Neuholland, Müller in Wiegmann's Archiv 1843. Ist eine Art des Mittelmeers, wird aber auch aus Ile de France angegeben. Hongkong, Grube Breslauer Zeit. Febr. 1865.

Asterias calamaria Gray Ann. mag. n. h. VI. 1840. S. 179 von Ile de France und Neuholland, sollte demnach auch im indischen Archipel sich finden.

Echinaster oculatus (Linck.) Penn. sp. = sepositus Retz. Java, Boie und Timor, Wienecke, Leidner Museum, sechs bis siebenarmig. (A) Im nördlichen Europa zu Hause. Es scheint sehr unwahrscheinlich, dass diese nordische Art auch in Indien lebe, und dürfte vielleicht eine Verwechselung mit E. fallax der Bestimmung zu Grunde liegen.

Echinaster crassus Müll. Trosch. „Mers de l'Inde" Dujardin und Hupé.

Solaster gracilis Grube Breslauer Zeitung 7. Febr. 1865. Achtarmig. Hongkong.

Chaetaster cylindratus Möbius l. c. „Ostindien."

Linckia pusilla Müll. Trosch. Wiegm. Arch. 1844 Philippinen.

Linckia suturalis Müll. Trosch. blau, wie miliaris, aber mit breiteren Armen, vielleicht nur Abart desselben, wenigstens das so bestimmte Exemplar des Leidner Museums von Atapupu.

Linckia cylindrica Lam. sp., Müll. Tr. Molukken, Amsterdamer Museum (A). Vielleicht obige L. pustulata?

Linckia (Scytaster) pistorius Müll. Tr. = Fromia milleporella Gray. Molukken, Amsterdamer Sammlung (A).

Linckia (Scytaster) semiregularis Müll. Tr. Java. Reinwardt im Leidner Museum. (Habe ich in Japan gefunden. Sollte Reinwardt ihn auch von dort durch die aus Japan nach Batavia zurückkehrenden holländischen Schiffe erhalten haben?)

Linckia (Scytaster) Kuhlii Müll. Tr. Java, Kuhl und Hasselt, Leidner Museum.

Culcita Novae Guineae Müll. Tr. Neuguinea, Sal. Müller im Leidner Museum.

Asterina Cepheus Val. Batavia, Reynaud im Pariser Museum. Müll. Tr. p. 42.

Asterina trochiscus Retz. „Indisches Meer."

Oreaster superbus Möbius l. c. Sumatra.

Oreaster reticulatus L. sp. wird von Einigen der Figur bei Rumph wegen als indisch, speziell in Amboina vorkommend betrachtet, aber mit Unrecht, denn jene Figur ist erst in Holland dem Manuskript von Rumph beigegeben worden, wie der Text ergiebt; die Art ist westindisch.

Oreaster aculeatus Gray sp., Müll. Tr. Die mit diesem Namen bezeichneten Exemplare aus den „Molukken" im Amsterdamer Museum dürften wohl zu muricatus gehören; Gray selbst giebt seine Art aus Westindien an.

Goniaster a) Astrogonium Müll.

Goniaster semilunatus Linck = cuspidatus Gray, Celebes von Schönlein im Berliner Museum.

Goniaster inaequalis Gray sp. Proceed. zool. soc. 1847. p. 79 „Neu-Guinea? oder Amboina? Sir Belcher."

b) Goniodiscus.

Goniaster Sebae Müll. Trosch. aus den Molukken von Macklot und Sal. Müller und aus Neu - Guinea im Leidner Museum; Molukken, Amsterdamer Sammlung. Amboina nach Bleeker.

Goniaster Pleyadella Lam. sp. Molukken, Amsterdamer Sammlung. Im Pariser Museum Exemplare von Perons Reise ohne näheren Fundort, muthmasslich von Timor.

Goniaster cuspidatus Lam. sp., Müll. Tr. = scaber Möbius l. c. „Ostindien." Ebenfalls von Perons Reise in der Pariser Sammlung.

c) Randasia Gray.

Goniaster Luzonicus Gray Ann. mag. n. h. VI. 1841. Philippinen.

Goniaster gracilis Gray Ann. mag. n. h. VI. 1841. Ternate (Molukken).

d) Hosia Gray.

Goniaster spinulosus Gray Proceed. zool. soc. 1847. p. 78 Philippinen.

e) Longimani.

Goniaster longimanus (Astrogonium) Möbius l. c. 1860. Taf. I. Fig. 5, 6. = Astrog. Souleyeti Dujardin et Hupé hist. nat. des Echinodermes 1862. pl. 7. fig. 6. Strasse von Malakka, Souleyet.

f) Stellaster Gray.

Goniaster Belcheri Gray „Amboina oder Neu-Guinea". Goniaster gracilis Möbius (= equestris Retz) Sumatra, Möbius.	vgl. die chinesischen Seesterne.

Archaster angulatus Müll. Tr. S. 66. Unter diesem Namen vereinigen die Verfasser ein javanisches und ein ostafrikanisches Exemplar des Berliner Museums; das ostafrikanische, worauf hauptsächlich die Beschreibung gegründet scheint, ist eine gut unterschiedene Art, muss aber den älteren Artnamen Mauritianus Gray erhalten.

Das javanische scheint mir kaum sich von typicus zu unterscheiden.

Astropecten scoparius Müll. Tr. Indischer Ocean, Schönlein im Berliner Museum. Ist sicher in Japan zu Hause.

Astropecten Chinensis } Grube Breslauer Zeitung,
— umbrinus } 10. Januar 1865. Hongkong.

II. Ophiuren.

Da mir die Ophiuren-Literatur gegenwärtig nicht vollständig zur Hand ist, begnüge ich mich, nur einige der bis jetzt bestimmten Arten der Fundorte wegen anzuführen und denselben einige Bemerkungen über Trichaster anzuknüpfen.

Ophiolepis annulosa Blainv. sp. Müll. Tr. Amboina, v. Rosenberg.

Ophiocoma erinaceus Müll. Tr. Amboina (A).

Ophiocoma scolopendrina Lam. sp., Müll. Tr. die häufigste Art auf den Korallenbänken, ich fand sie bei Benkulen (westliches Sumatra), Palabuan (südl. Java) und Timor (A).

Ophiomastix annulosa Lam. sp., Müll. Tr. Timor und Amboina.

Ophiothrix longipeda Müll. Tr. Timor bei Kupang nicht selten, schön blass violett. So auffallend diese Art durch ihre Farbe und Länge der Strahlen ist, habe ich sie doch auf keiner anderen Insel bemerkt, als auf Timor, von wo sie schon seit lange bekannt ist.

Trichaster Ag. Arme nur nahe der Spitze mehrfach gegabelt. Nackthäutig mit zwei Reihen stachelförmiger Höcker. Scheibenrücken mit 10 Radialrippen, wie bei Astrophyton.

Trichaster flagellifer m. (vergleiche palmiferus Lam. sp. Encycl. meth. pl. 126 Müll. Trosch. ast. p. 120?)

Singapore und Banka, je ein Exemplar von mir gefunden.

Die Betrachtung derselben ergiebt folgende Abweichungen von der angeführten Beschreibung.

Mundspalten kurz und weit, mit ganz kurzen stumpfen Papillen besetzt; die Zähne in drei Längsreihen, aus der Tiefe des Mundes zur Oberfläche heraufsteigend, die der mittleren Reihe dicht gedrängt, platter und kürzer, die der äusseren weniger zahlreich und fast cylindrisch, papillenförmig, weit länger als die Mundpapillen. Keine besonderen Mundschilder in den Interbrachialräumen zu erkennen. Die 10 Rippen der Rückenseite tragen jede nahe ihrem äusseren Ende einen kleinen Stachel. Die (etwas grösseren) Stacheln des Armrückens stehen meist alternirend, sehr selten entgegengesetzt, mit sehr zahlreichen Lücken, und hören schon eine bedeutende Strecke vor der Theilung gänzlich auf. Eine Granulation der Armseite ist nicht zu erkennen. Die Kämme an der Unterseite der Arme bestehen stets aus nur 2 Papillen, deren Basis auf einer queren Hautfalte steht, welche nach innen sich noch etwas weiter erstreckt, aber doch noch durch einen platten Zwischenraum von derjenigen der anderen Seite desselben Arms getrennt bleibt.

Die zwei vorliegenden Exemplare stimmen unter sich in all diesem überein; dass die genannten Charaktere eine spezifische Trennung von der bis jetzt allein beschriebenen Art rechtfertigen, ist mir wahrscheinlich, aber ohne Vergleichung mit Exemplaren nicht sicher. Die Abbildung der Encyclopädie gibt zu wenig Detail, von Stacheln auf dem Scheibenrücken ist aber keine Spur zu sehen. Nach Dujardin und Hupé echinod. p. 300 existirt noch eine zweite Art, T. annulatus Val. im Pariser Museum, ist aber nirgends beschrieben. Für palmiferus wird ziemlich vag „Indien“ als Fundort angegeben, ich weiss nicht nach welcher Autorität, da Lamarck das Vaterland gar nicht kennt.

Zu Bölsche Zusammenstellung der Echiniden aus der Gruppe der Diademiden.

Nachtrag zu Bd. XXXI. S. 324.

Untersuchungen an den in diesem Jahre von Herrn Alex. Agassiz in Cambridge Mass. dem hiesigen zoologischen Museum gesandten Original-Exemplaren von Garelia cincta haben bestätigt, dass die Gattung Garelia von Echinothrix sich nur durch die relative Grösse der schuppenförmigen Vorsprünge der Interambulacralstacheln unterscheidet und deshalb mit letzterer zu vereinigen ist. Ech. cincta steht durch die Beschaffenheit seiner Stacheln der Ech. Petersii sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihr sogleich durch die 4 Reihen von fast gleich grossen Tuberkeln auf den Ambulacralfeldern. Ob die kleinere Afteröffnung bei Ech. cincta als ein constanter specifischer Unterschied anzusehen ist, lasse ich noch unentschieden. Bei einer Breite von 68 Mm. betrug bei Ech. cincta der Durchmesser der Afteröffnung 5,5 Mm. und bei derselben Breite des Exemplars bei Ech. Petersii 9 Mm. Ich kann mich daher der Meinung des Herrn Alex. Agassiz nicht anschliessen, wenn er in einem Briefe an Prof. Keferstein d. D. 26. Juni d. J. seine Garelia cincta mit meiner Echinothrix Petersii für identisch und die Echinothrix turcarum für den Jugendzustand der letzteren halten möchte.

Der einzige Unterschied, den ich zwischen Diadema setosa Rumph und D. antillarum Philippi nach einer genauen Vergleichung habe finden können, besteht darin, dass bei ersterer die Quirle an den Stacheln enger stehen, als bei letzterer. Bei D. setosa sind 10 Quirle nicht höher, als 7 bei D. antillarum.

Göttingen, 28. Juli 1865.

Ueber Actinometra Bennetti und eine neue Comatula-Art (Antedon Dübenii).

Von

Wilhelm Bölsche

in Göttingen.

(Hierzu Taf. IV. Fig. a. b.)

Actinometra Bennetti Müller sp.

79 Arme bei gewöhnlich vierfacher Theilung der Kelchradien; der erste Kelchradius theilt sich in 16, der zweite in 15, der dritte in 18, der vierte und fünfte in 15 Arme (Taf. IV. Fig. a). Der Durchmesser des Centralknopfes beträgt 12 Mm., seine Höhe 4 Mm.; die cirrenlose flach ausgehöhlte Mitte besitzt einen Durchmesser von 6 Mm. Etwa 50 Cirren mit 30 Gliedern. Die Basis der Ranken besitzt einen kreisrunden Querschnitt; nach dem Ende zu erhalten sie einen elliptischen Querschnitt. In dem mittleren Theile der ausgewachsenen Cirren sind die Glieder nicht höher als breit. Das Endglied besitzt ausser dem Haken noch an der Innenseite einen kleinen stumpfen Fortsatz. Von den Radialia sind aussen nur 2 sichtbar. Auf das Radiale axillare folgen bis zur nächsten Theilung 4 Glieder, von denen das vierte wieder axillar ist. Ebenso befinden sich zwischen den Axillar-Gliedern je zweier folgenden Theilungen immer 3 Glieder. Stets bildet das dritte Brachiale mit dem darüber folgenden Axillare brachiale ein Syzygium. Nach der letzten Theilung der Arme wird wieder das erste Syzygium von dem dritten und vierten Gliede gebildet. Dann folgen 17—31 Glieder bis zum nächsten Syzygium. Von hier an liegen zwischen den folgenden Syzygien 3—7 Glieder. (Die Zahl 3 herrscht

bei weitem vor.) Die Glieder der Arme sind niedrig. Bei näherer Betrachtung mit der Loupe findet man, dass ihre Oberfläche mit kleinen Längsrippen bedeckt ist, die nach dem aboralen Rande hin verlaufen und hier in frei hervorragenden Stachelchen endigen. Die Pinnulae nehmen von der ersten bis zur sechsten rasch an Grösse ab.

Während der Armtheilungen befindet sich die Pinnula immer am zweiten Gliede über dem Axillare. An der Innenseite des folgenden Hypozygale ist keine Pinnula vorhanden. Die Endglieder der ersten 5—7 Pinnulae besitzen auf ihrer Innenseite ziemlich hoch hervorragende fein längsgefurchte Querwülste, die der meisten anderen Pinnulae zwei oder mehrere Reihen von kleinen nach einwärts gebogenen Dörnchen. Die Arme sind bis zur zweiten oder dritten Theilung durch die Haut der Scheibe verbunden. Auf letzterer befinden sich einige zerstreut stehende, kurze, stumpfe Knochen-Tuberkeln. Die Mitte der Scheibe nimmt die lange Afterröhre ein. Der Mund liegt in der Nähe der Peripherie. Von ihm verlaufen die Rinnen in unsymmetrischer Vertheilung zu den Armen. Farbe braun. Scheiben-Durchmesser 28 Mm.; Durchmesser des Exemplars 28 Cm.

Fundort: Schiffer-Inseln; gesammelt von Dr. Gräffe.
Göttinger Museum.

Diese Species wurde zuerst von Johannes Müller[1]) als Comatula Bennetti beschrieben. Zu derselben Gattung ist sie auch von Dujardin und Hupé[2]) gestellt. Die von ihnen gegebene Beschreibung ist unvollständig. Durch die gütige Vermittelung des Herrn Professor Keferstein wurde ich in den Stand gesetzt, von Herrn Herklots, Conservator am Reichs-Museum zu Leyden, durch Vergleichung meiner Beschreibung mit dem Original-Exemplare von J. Müller die Richtigkeit der Bestimmung des vorliegenden Exemplars feststellen zu lassen.

---

1) Monatsber. d. Berl. Acad. 1841. p. 187. Wiegmanns Arch. 1841. p. 146.

2) Hist. nat. d. zooph. échin. (Suite à Buffon.) 1862. p. 208.

Antedon Dübenii n. sp. (Fig. b.)

10 Arme. Breite des pentagonalen Centralknopfes $2^1/_2$ Mm., Höhe 1 Mm. Gegen 40 Ranken mit 12—14, in mehreren Wirteln angeordneten Gliedern, die cirrenlose ganz ebene Mitte ungefähr 1 Mm. breit. Die Glieder in der Mitte der Ranken höher als breit, von der Seite etwas zusammengedrückt. Aussen nur 2 Radialia sichtbar; alle 3 Radialia sind durch elastische Interarticularsubstanz verbunden. Das zweite (a) Radiale ist sehr niedrig, das Radiale axillare (b) dreieckig. Zwischen je 2 Radialia secunda liegt noch in der Mitte ein kleines Knochenplättchen (c). Das erste Syzygium (d) wird vom dritten und vierten Gliede gebildet; dann liegen 1—4 Glieder zwischen den Syzygien. Die Pinnulae nehmen von der ersten bis zur dritten an Grösse ab. Die erste, die sich am zweiten Gliede über dem Radiale axillare befindet, ist fast noch einmal so lang, als die zweite und besitzt gegen 24 Glieder. Die zweite Pinnula hat ebenso, wie die folgenden 12—14 Glieder, die viel höher als breit sind. Die ganze Oberfläche der Arm- und Pinnulae-Glieder ist mit einer grossen Menge von feinen Längsrippen bedeckt, die am aboralen Rande in feinen Spitzchen endigen. Arme sind bis zum zweiten Brachiale durch die Haut der Scheibe verbunden. Mund central; After excentrisch. Farbe braun. Grösse des Exemplars gegen 90 Mm.; Scheiben-Durchmesser 7 Mm.

Fundort: Rio-Janeiro. Göttinger Museum.

Göttingen, 28. Juli 1865.

Die Murmelthiere und Zieselmäuse Polens und Galiziens.

Von

Ernst Schauer

in Krakau.

(Hierzu Taf. IV.)

Zuerst das Perlziesel Spermophilus guttatus T. Was ich von diesen Thierchen selbst gesehen habe, will ich getreulich berichten. Das erste Exemplar sahe ich anfangs November 1850 in Poturzyca bei Sokal am Flusse Bug in Galizien in der Gefangenschaft, ich nahm es zu mir, trug es in den Taschen herum und nahm es mit auf Reisen, manchmal schlief es ein oder zwei Tage hindurch, starb am 26. Dec. wahrscheinlich an den bitteren Mandeln des Weihnachts-Kuchens. Man tröstete mich, dass ich zum Frühjahre deren genug haben könnte; der Schnee ging weg, ich besah mir die Röhren in welchen sie wohnten; der Schnepfenstrich und der April gingen zu Ende, und obschon ich alle Tage in's Feld ging, hatte ich noch kein Susel gesehen. Endlich in den ersten Maitagen, wahrscheinlich am dritten, denn ich hatte keine Flinte mit, und muss wohl ein Sonntag gewesen sein, waren wie mit einem Zauberschlage die Susli auf der Oberwelt erschienen. Ende Juni trieb ich welche mit Wasser aus ihren Röhren, bekam dabei vier junge halbwüchsige, machte zwei Dutzend Bälge, die zwölf Jahre unbeachtet im Kasten blieben, bis ich sie vor zwei Jahren mit nach Berlin nahm. Ein andermal habe ich Perlziesel gesehen in Podolien vor Kamieniec-podolski in den Feldern, 29. Mai 1858, hinter Kamieniec po. aber keine mehr,

auch nicht im nördlichen Bessarabien. Dort sah ich ein Sp. citillus, welches mir und dem Hunde entschlüpfte. Einen zweiten citillus bemerkte ich in Podolien am Ufer des Dniesters dort, wo derselbe das Flüsschen Ladawa aufnimmt, drei Meilen vor Mohilew, am 4. Juni 1858, er schlüpfte in einen Steinhaufen, und als ich die Steine auseinander warf, fing ihn der Hund. Hatte ich während meines fünfjährigen Aufenhalts in Poturzyca versäumt, mich mit den Perlzieseln bekannt zu machen, so wollte ich es im vergangenen Jahre wieder einbringen, und fuhr nach Poturzyca, Eigenthum des Herrn Grafen W. Dzieduszycki, wo ich am 1. October ankam. Leider zu spät, die Susli schliefen schon. Mit Aufmerksamkeit untersuchte ich die Röhren um einen Winteraufenthalt zu entdecken, fand aber nichts, als an wenigen Orten ausgeworfenen Lehm und Kreidemergel. In einem Kleefelde liess ich graben, die Röhre lief schräg, (und das sind seltene Fälle, gewöhnlich sind sie fallrecht), machte eine halbe Schneckenwindung und in einer Tiefe von drei Fuss kam ich in eine Kammer, mehr als einen Kubikfuss Raum enthaltend, und ganz ausgefüllt mit Strohsplittern und Heu, auch einigen Kleeblättern und Kleeblüthen; behutsam wurde alles hinweggeräumt und auf dem Boden der Kammer zeigten sich zwei Röhren, die sich nach unten senkten und zwei Fuss tiefer zu einer zweiten eben so grossen Kammer führten, nur halb mit Stroh und Heu ausgefüllt, und wieder liefen zwei Röhren aus, horinzontal und in entgegengesetzten Richtungen; ich verfolgte sie, die eine war drei, die andere vier Fuss lang, und am Ende in jeder Röhre sass eine Kröte, Bufo viridis, variabilis. Dieser Bau war sicher zu einem Winterquartier hergerichtet worden, Stroh, Heu, Kleeblätter waren ganz trocken und unlängst eingetragen. Am anderen Tage liess ich einen zweiten Bau ausgraben, vier Fuss tief fand ich eine Kammer wie die gestrigen, ohne Nebengänge, aber ganz ausgefüllt mit Heu und Stroh, und drin sassen drei Kröten. Die folgenden Tage arbeitete ich weiter, durchstach an zwei Stellen einen Damm, dessen Inneres ein Labyrinth von Gängen und Röhren

war; alle wurden sorgfältig sondirt mit Weidenruthen, an welche ich Drahthäkchen befestigt hatte. Noch an vielen andern Stellen liess ich graben, kam aber auf keine Ziesel und gab meine Nachsuchungen auf, mit dem Vorsatze, sie künftiges Jahr weiter zu betreiben. Am 2. August dieses Jahres reiste ich von Krakau ab, und da ich in Tarnow und Lemberg Geschäfte hatte, traf ich erst am 13. Aug. in Poturzyca Abends um 6 Uhr ein und ging sogleich in's Feld, sahe drei Susli, zwei im Hafer, eins im Buchweizen und schoss zwei davon, die heute noch abgebalgt wurden. Der Magen, noch einmal so gross als der Kopf, war voll, enthielt fast trockenes Mehl mit nur wenig grünen Pflanzenstoffen. Der eine hatte in jeder Backentasche 62 schöne, ausgewählte Buchweizenkörner, der andere in jeder Backentasche 40 Haferkörner, die sehr sorgfältig in zwei Reihen geschichtet lagen, kein Korn lag verwendet, Spitze neben Spitze, Stielnarbe neben Stielnarbe, sie waren nicht ausgehülset. Am andern Tage wurde die Sache grossartiger betrieben, ich liess ein Fass mit Wasser in's Feld bringen und wo ich ein Susel einschlüpfen sah, goss ich ihn aus. Ein, zwei höchstens drei Eimer voll Wasser, wie man sie in den Pferdeställen braucht, reichen hin, sie kommen sogleich heraus, man kann sie mit der Hand greifen und in den Sack stecken, jedoch vorsichtig dabei zu Werke gehen, denn sie beissen empfindlich bis auf's Blut, und die Wunden heilen nicht gut. Ich nahm nur sechs Stück, so viel als ich bearbeiten wollte und wiederholte die Jagd an dem folgenden Tage. Es trat unfreundliches Wetter ein und die Susli liessen sich mehrere Tage lang nicht sehen. Als sie wieder heraus kamen, verwendete ich meine Zeit dazu sie zu beobachten und namentlich um ein Winterquartier auszuspähen, konnte jedoch nichts entdecken, nie sah ich zwei Stücke beisammen oder einen Bau stärker befahren, und am 2. September waren alle verschwunden. Nur an dem trockenen Ende einer Wiese, die mit Feldern umgeben war, bemerkte ich noch Susli, sonst an keinem andern Orte. Die Ursache war nicht weit zu suchen; alle Felder in der Nähe der Wiese wurden um-

geackert, die Thiere bei ihren Wohnungen gestört, denn sie verlassen auf der Stelle jedes frisch gepflügte Feld. Alle Tage fing ich da einige Thierchen auf einem nur fünf Morgen grossen Stück Land; der Hühnerhund hatte sich zuletzt so eingearbeitet, dass er mir unfehlbar jede Röhre anzeigte, in welcher ein Susel sass. Man kann nicht zweifeln, dass die Susli auf dieser Wiese unvorbereitete Winterquartire hätten einnehmen müssen. Das letzte Exemplar erlegte ich am 9. Sept. mit der Flinte; auf der kurzgemähten Wiese liess es sich nicht nahe beikommen; nach dem Schusse wälzte es sich vor der Röhre, schlüpfte jedoch ein bevor es der Hund nehmen konnte. Ich war an demselben Tage beschäftigt die Baue zu untersuchen, und da es sich mir gleich blieb wo ich nachgrub, so suchte ich nach dem angeschossenen. Die Röhre ging drei Fuss fallrecht und theilte sich in zwei horizontal laufende nach entgegengesetzten Richtungen, die eine war zwei Fuss, die andre, in welche der Susel gegangen, zwei Klafter lang, er sass am Ende der Röhre, und in der Mitte der lagen einige grüne Grashalmen, und ähnlich habe ich alle dergleichen Baue gefunden. Ich glaube darin, dass die Thiere so spät im Jahre ihre Wohnungen in den geackerten Feldern verliessen und sich auf der Wiese neue suchten, einen Beweis zu finden, dass sie keinen Wintervorrath eintragen. Drei Tage lang trieb sich ein Wiesel auf der Wiese herum, ich habe aber nicht bemerkt, dass es Jagd auf Ziesel gemacht hätte, am dritten Tage, wo es mir sehr dick und angefressen vorkam, schoss ich es todt; es hatte eine Feldmaus Hyp. arvalis verzehrt. Vom 10. September an habe ich auch auf dieser Wiese keinen Susel mehr gesehen. An vielen Stellen habe ich wieder nachgegraben und nachgesucht, aber weder ich noch der Hund konnten eine Winterwohnung entdecken. Ein Bauer erzählte mir, dass er beim Graben einer Grube um Kartoffeln für den Winter aufzubewahren, beisammen zehn schlafende Susli gefunden habe. Nachdem ich einen ganzen Monat meiner Lebenszeit ausschliesslich damit zugebracht, die Perlziesel zu beobachten, verliess ich Poturzyca am 16. Sept. und hatte

20 Bälge, 10 in Spiritus und nahm 20 lebendig mit, fuhr nach Zalosce um dort abgelassene grosse Teiche abzusuchen, wo ich sonst viele seltene Enten und Strandvögel erjagt habe. Zwei Tage dauerte die Reise, und drei meiner Perlziesel fand ich ermordet, eins hatten die andern fast aufgefressen, einem andern die Eingeweide ausgerissen, und das dritte lag mit aufgeschlitztem Bauche in den letzten Zügen; später wurden zwei flüchtig, aber immer habe ich 15 Stück gesund nach Krakau gebracht, und mit ihnen eine Reise von 80 Meilen gemacht. Sechs davon schenkte ich dem zoologischen Garten in Breslau, und erfahre, dass sie sich recht wohl befinden.

Es liegt etwas Geheimnissvolles in dem Leben und Treiben dieser Thiere; mir kommen sie vor wie Kobolde und Gnomen, denen es nur zu Zeiten gestattet ist, auf die Oberwelt zu gehen. Man geht in's Feld, und ein Susel, welchen man nicht sah, stand bei seiner Röhre und schlüpfte mit Blitzesschnelle ein, der Eindruck bleibt dem Auge, man blickt nach der Erscheinung, und der kleine Erdgeist ist verschwunden; man wartet bis er herauskömmt, lenkt aber unterdess die Aufmerksamkeit auf etwas anderes, und mit einem male steht das Vexirteufelchen da, um eben so geschwind wieder zu verschwinden. Manchmal sieht man sie bei gutem Wetter nicht, manchmal laufen sie während des Regens herum. Jede Aenderung des Wetters bringt sie in Aufregung, auch in der Gefangenschaft. Bevor die Sonne untergeht, sind sie schon verschwunden, und die Sonne steht schon hoch, bevor sie sich zeigen und die letzten Thautropfen von den Pflanzenstengeln ablecken. Jedes Thierchen hat sein Territorium, um welches nicht selten im Frühjahr auf Leben und Tod gekämpft wird. Am besten kann man dies sehen auf Wiesen und Rasenhügeln. Von einer Hauptröhre, die durch den häufigsten Gebrauch am weitesten geworden ist, gehen nach 3, 4, 5 Seiten fest ausgetretene 1, 2, 3, 4 Klafter lange Fusssteige, ein jeder führt zu einer Röhre, von welcher wiederum Fusssteige ausgehen, und je weiter der Bewohner zum Wei-

zenfelde hat, desto mehr hat er Löcher. Eine solche Röhre fällt senkrecht ein und in einer Tiefe von ungefähr drei Fuss theilt sie sich in 1, 2, 3 wagrecht laufende Aeste (die längste habe ich zwei Klafter lang gefunden), die aber nicht mit andern in Verbindung stehen; ich habe hunderte solcher Löcher voll Wasser gegossen, und mehr als 20 ausgegraben, aber nur dreimal fand ich welche mit einander in Verbindung. Niemals liegt bei solchen senkrechten Löchern ausgeworfene Erde, die Oeffnung ist oft mit Gras überwachsen, dass man sie nicht sieht, den Fusssteig sieht man immer. Geht das Thierchen von dem Hauptloche in's Feld, so geht es an keiner Röhre vorüber ohne einzuschlüpfen, kömmt heraus, macht ein Männchen, sieht sich vorsichtig um und geht zur nächsten Röhre und so fort bis in's Kornfeld, wo es sich auch noch Nothbaue gräbt, die nicht tief sind, und bei welchen immer Aehren und Spreu liegen. Eine Röhre hat $2^1/_2$—3 Zoll Durchmesser. Den Fluss Bug bewohnen sie bei Sokal und Poturzyca an beiden Ufern; man muss sich über ihre Verbreitung wundern, ich kenne ein Dorf von Wald und Sumpf umgeben und auf den Feldern leben Susli. Sie können nicht schwimmen und gebärden sich im Wasser ganz unbändig und ungeschickt, der Hamster hingegen ergiebt sich in sein Schicksal, bläst die Backentaschen auf und weiss sich so über dem Wasser zu erhalten; giesst man die Susli mit kaltem Brunnenwasser aus, so erstarren sie und verlieren alle Geistesgegenwart. Bei Annäherung einer Gefahr, oder wenn sie bei schlechtem kalten Wetter in den Löchern sitzen und nur die Nase heraussteckeu, lassen sie einen scharfen sehr hoch gestimmten Pfiff hören, den ich mir nicht getraue mit einer Note zu bezeichnen; geht man übers Feld und hört den Ton, so kann man nie mit Bestimmtheit sagen, von welcher Richtung er kam; sie täuschen und necken den Beobachter. Alle die, welche ich im September bekam, hatten nur grünes Gras in dem immer vollen Magen, sie sind in dieser Zeit erstaunlich fett. Ich bin zur Ueberzeugung gekommen, dass sie keinen Wintervorrath eintragen und die Eingangsröhren zu den

Winterquartieren äusserlich nicht verstopfen. Ueber ihre Vermehrung könnte man leicht in's Klare kommen, wenn man im Frühjahre alle Tage ein Weibchen untersuchte, denn man kann voraussetzen, dass diese Thiere, die wie mit dem electrischen Schlage an einem Tage erwachen und einschlafen, auch an einem Tage sich begatten und an einem Tage Junge zur Welt bringen. Unter den 50 Exemplaren, die ich gesammelt, waren zwei fast ausgewachsene Junge, man kennt sie an den schwachen Zähnen, und an der dunkel gelberen Unterseite. Auch Winterquartiere könnte man entdecken, wollte man nur Obacht geben wo im Frühjahre die ersten herauskommen, vielleicht wird ein Winterbau mehrere Jahre benutzt. Sie wohnen nur in strengem Lehmboden oder Kreidemergel, sandige Orte meiden sie, auch zu trockene oder zu nasse. Wo die Susli eine Flur bewohnen, da sind sie auch häufig, und der Schaden, den sie anrichten, ist erheblich; Herr Solowej, Güterverwalter, sagte mir, dass sie Maispflanzungen viele Morgen gross vernichten, wenn die Samenkörner keimen. In der Gefangenschaft suchen sie sich in ihr Schicksal zu finden. Bringt man sie vom Felde nach Hause und setzt sie in den Käfig, so ist das erste und nothwendigste was sie zu thun haben, zumal wenn sie noch nass sind, sich zu kämmen und zu putzen, aufrecht sitzend fahren sie mit den Händen über den Nacken und Kopf, und das sieht recht possirlich aus; sie fressen sogleich und zanken sich mit einander immer in aufrechter Stellung, schlagen sich mit den Händen und schreien dabei gewaltig wie Ferkelchen; sie durchnagen einen Brettkasten, machen sogar Löcher in gebrannte Ziegelsteine, während der Arbeit treten oft Pausen ein, in welchen sie ihre Schneidezähne aneinander wetzen, und zwar mit solcher Geschwindigkeit, dass man das Schwirren einer Heuschrecke zu vernehmen glaubt; alles was sie fressen halten sie mit den Händen, einen Grashalm, ein Haferkorn etc. So viel man ihrer auch in einen Kasten zusammengiebt, so drängen sich alle, wenn sie ruhen oder schlafen, auf einen Haufen und liegen auf- und übereinander, was doch wohl auf einen gesellschaftlichen

Winterschlaf hindeutet; nie tragen sie in der Gefangenschaft Körner von einem Orte zum andern, was sie zweifelsohne thun würden, wenn sie wie die Hamster Wintervorrath eintrügen. Wenn sie des Nachts oder bei Tage fest schlafen und man an den Käfig stösst, so lassen sie ohne zu erwachen, wie im Traume den schon erwähnten Pfiff hören; sie halten sich äusserst reinlich, beschmutzen nie ihre Schlafstelle, aufgeregt und zornig stellen sie die Schwanzhaare vertical auf wie eine Flaschenbürste. Ausser den Körnerfrüchten fressen sie in der Gefangenschaft begierig Birnen, Blumenkohl, Pastinaken, gelbe Rüben und dergl., und solches Futter muss man ihnen geben des Wassergehaltes wegen. Wie zierlich und liebenswürdig auch diese Thierchen sein mögen, und wenn sie uns noch so freundlich, gutmüthig und seelenvoll mit ihren grossen schwarzen Augen anblicken, als frei herumlaufende Zimmerthiere sind sie nicht zu empfehlen, sie steigen auf Schränke, gehen in die Betten, in die Kleider, und zernagen alles was ihnen vor die Zähne kömmt. Zur bekannten Beschreibung des Thierchens habe ich zu erinnern, dass das Schwänzchen überall zu lang angegeben ist, es hat nur 1½ Zoll, der verkürzte Daumen hat einen Nagel, die Krystalllinse ist bernsteingelb, im After sind drei Drüsen wie Hirsenkörner, die beständig herausgedrückt und zurückgezogen werden. Die Flecken lassen sich schwer zählen, auf dem Nacken und Kopfe werden sie zu klein, auf den Schulterblättern, Schenkeln und an den Seiten fliessen sie mit der Bauchfarbe zusammen die Zahl variirt, bei einem Männchen zählte ich deren 200, bei einem Weibchen 120; jeden einigermassen deutlichen Fleck bezeichnete ich mit einer Stecknadel. Die beiden Unterkiefern sind nicht mit einander verwachsen und das Thierchen kann die oberen Schneidezähne zwischen die untern einschieben. Grosse Feinde haben sie an Katzen, auch der Wanderfalke fängt sie; von sechs Zwergadlern, Aq. pennata, minuta, die ich in Poturzyca schoss, hatten deren fünf, jeder ein Susel im Kropfe, der sechste bei schlechtem Wetter eine Lerche. Bussarde, Milane, Weihen, Raben sind zu ungeschickt

einen Susel zu fangen, ich kenne kein Beispiel, obschon ich in jener Gegend Hunderte solcher Raubvögel geschossen und untersucht habe. Ist ein Raubvogel in den Lüften, so geht kein Susel von der Röhre weg, die Zwergadler und Wanderfalken setzen sich auf einen Maulwurfshügel oder auf eine Erdscholle und warten zum Fange geschickt den Zeitpunkt ab, wenn sich ein Susel zu weit in's Feld gewagt hat. Mitunter haben die Susli auch Flöhe, vielleicht solche, die die Füchse oder häufig herumlaufende Hunde verloren haben. Man benutzt weder das Fleisch noch die Pelze, nicht einmal die Naturalienhändler kaufen sie, und wären sie noch so schön präparirt. Die Susli verbreiten sich von Poturzyca und Sokal aus nördlich über die Gränze in das Königreich Polen bis Lublin. Herr Prof. Kessler in Kiew hat die Perlziesel in Podolien und im Gouvernement Kiew häufig gefunden und sie beobachtet, 1850, und erzählt, dass er ein trächtiges Weibchen bekommen, welches acht Junge brachte, nackt und blind und schätzt die Tragezeit auf 25—30 Tage. Nach Brandt finden sie sich im ganzen südlichen Russland, von Bessarabien bis an die Wolga zwischen 46—53° nördlicher Breite. Herr Pietruski hat sieben Stück aus dem Czortkower Kreise, Galizien, bekommen. Nach Herrn Belke sind sie häufig bei Kamieniec, wo ich sie auch gesehen habe. Herr Zawadski kennt sie nicht. Aeltere Autoren verwechseln sie mit Sp. citillus.

Was Spermophilus citillus anbelangt, so ist er wohl in allen polnischen Faunen angeführt, aber nirgends wird ein Fact angegeben, niemand sagt: ich habe ihn da oder dort gesehen. Nach Lithauen sollte ihn Fürst Karl Radziwill des Jagdvergnügens wegen eingeführt haben, aber man erfährt nicht, ob er noch lebt, und ob es in der That Sp. citillus gewesen ist. Im Königreiche Polen habe ich ihn nicht gefunden, in sandigen Gegenden leben diese Thiere überhaupt nicht. In Galizien giebt es keine, und in Podolien habe ich, wie schon erwähnt, am Ufer des Dniestr's an der bessarabischen Grenze ein einziges Exemplar gefunden, wo sie also auf beiden

Seiten des Flusses, wie die Susli am Bug bei Sokal, nur in geringerer Anzahl leben, als ob kein Fluss da wäre; man muss sich um so sehr darüber wundern, da diese Thierchen nicht schwimmen können. Ein Beweis mehr, dass Flüsse der Verbreitung der Thiere keine Grenzen setzen, wie sie sich eben so wenig zu politischen Grenzen eignen, die grössten Städte liegen an zwei Flussufern.

Wollte ich nun die politischen Grenzen Polens und Galiziens respectiren, so wäre ich mit den Murmelthieren fertig, denn in Polen, in Galizien, auch in Podolien giebt es keine Marmotten, giebt es keine Bobaks.

Es ist ein schweres Wort, welches ich hier ausgesprochen habe, und werde suchen Beweise beizubringen, obschon ich mir die Sache leichter machen könnte, wenn ich Beweise forderte von allen Denen die über galizische, polnische, podolische Marmotten und Bobak's geschrieben und abgeschrieben haben.

Unter Polen versteht man gewöhnlich im Auslande das Königreich jetzt unter russischer Herrschaft; wenn aber der Pole Polska sagt, so umfasst er alle Länder, die jemals unter polnischer Botmässigkeit standen, auch die Zips, die Kaiser Siegismund an den König von Polen Wladislaw Jagiello 1412, für 37000 Schock prager Groschen verpfändete. Polen blieb im Besitz der Grafschaft bis sie bei der ersten Theilung Polen's Oesterreich zufiel. Auch die Ukraine an beiden Ufern des Dniepr's, frühere Wohnsitze der Gothen und Hunnen gehörte zu Polen. 1331 besiegte Olgierd Grossfürst von Lithauen die Tartaren und erweiterte die Grenzen des ruthenisch-lithauischen Reiches bis an das schwarze Meer. Jagiello vereinigte Polen mit Lithauen. Es kamen harte unruhige Zeiten, der Fall Konstantinopels, die Eroberung der Krim durch die Türken, häufige Einfälle der Tartaren, Aufstände religiöser Bedrückungen zu Folge, die namentlich unter Jan Kasimir an Bedeutung zunahmen, erschütterten das Land. Hetman Chmielnicki verwüstete Podolien. Gegen Ende des siebzehnten Jahrhunderts nahmen die Türken den südlichen Theil der Ukraine, die Russen

Kiew und den jenseits des Dniepr's gelegenen Theil, der Rest blieb bei Polen.

In den zipser Alpen nun lebten und leben vielleicht noch Alpenmurmelthiere, und in der Ukraine hinter dem Dniepr leben Bobak's, daher von zwei Seiten auf einmal, der Name Bobak, polnisches Murmelthier, Marmotte de Pologne. Man hielt diese Thiere, und hält sie heute noch für ein und dasselbe (Graf Wodzicki und K. Pietruski), man folgerte, dass wenn das Thier auf den zipser Alpen und in der Ukraine vorkömmt, eben so gut auch in den dazwischen gelegenen Ländern leben kann, und ohne Grund hat man nach und nach Galizien, Polen, Podolien als Aufenthaltsorte des Bobak's genannt.

Ich berufe mich auf das, was ich bereits über die zipser Alpen, oder die Tatra und über die Alpenmurmelthiere in meinen Tagebuchnotizen während eines ornithologischen Ausflugs in jenes Gebirge in den Monaten Juli und August 1861 gesagt habe. Journal für Ornithologie, herausgegeben von Dr. J. Cabanis und Dr. E. Baldamus X. Jahrgang 1862. Kassel, Verlag von Theodor Fischer, und auf Herrn Friedrich Fuchs, Die Centralkarpathen. Pest 1863. Verlag von Gustav Heckenast.

Der Góral, Gebirgsbewohner nennt dieses Thier Swistak auch Swiszcz von swistac pfeifen; in der Ebene nennt man es gemeinhin Bobak, ein Name der manche andere Bedeutungen hat und sich auf jeden Popanz anwenden lässt, es ist auch ein sanftes Schimpfwort für einen lächerlichen oder furchtsamen Menschen und lässt sich mit bobo, ein Gespenst, womit man kleine Kinder schreckt, mit zabobon eine abergläubische Handlung, mit boję się, ich fürchte mich, zusammen führen, und ist in der Sprache der Wissenschaft zu hohen Ehren gelangt. Oefters habe ich auch die Perlziesel Bobaki nennen hören.

Werfe man einen Blick auf die Landkarte so wird man finden, dass die galizische Grenze sich plötzlich auf die Tatra, auch Centralkarpathen genannt, drängt und ihren höchsten Punkt auf der 7000 Fuss hohen Swinica erreicht. Innerhalb dieser Grenze giebt es heute keine

Murmelthiere mehr; noch bemerkt das aufmerksame Auge Stellen, wo sie in früheren Jahren ausgegraben wurden. Ich habe mir während meines zweimonatlichen Aufenthaltes auf der Tatra viel Mühe gegeben etwas von den Murmelthieren zu sehen, und selbst habe ich die Spur eines einzigen Thieres auf dem Krywan, zipser Alpen, gefunden, eine Stelle, wo es in den Boden gekratzt und einige Pflanzenstengel abgebissen hatte; ich zeigte meinen Fund dem alten schon oft erwähnten Gebirgsführer, Gemsjäger und ehemaligen Murmelthiergräber Wala, auch dem Jaś Pitun, die die Sache bestätigten, aber weder sie selbst, noch irgend ein andrer Führer oder Jäger konnten mir die geringste Spur solcher Thiere andeuten, sie zucken mit den Achseln und sagen, dass sie sonst welche ausgegraben haben und zeigen auch dann und wann eine Stelle. Der Swistakgräber belauschte sie Ende August, versicherte sich wo sie Winterquartiere machen, und grub sie im November aus. Es ist werth nachträglich zu erinnern, dass damals am 8. Aug. im Mengsdorfer Thale, ebenfalls zipser Alpen, Herr Homolacs, als er sich von unserer Gesellschaft entfernte, zu seiner grossen Freude ein Alpenmurmelthier hat pfeifen hören.

In der krakauer Zeitung, Mittwoch 20. September 1865, No. 220, und in dem Czas Donnerstag 28. September 1865, No. 221, finden wir zwei Aufforderungen zum Schutze der Gemsen und Murmelthiere, da ihre gänzliche Ausrottung bevorsteht, und die krakauer physiographische Gesellschaft hat sich der Sache angenommen, sich an die Behörden, weltliche wie geistliche gewendet, die auch in freundlichen Antwortschreiben versichern, bereitwilligst allen ihren Einfluss zur Erhaltung der Gemsen und Alpenmurmelthiere aufzubieten. Wie sehr steht diess im Widerspruch mit dem was unsere Faunen und naturgeschichtlichen Bücher sagen!!! Die Trata ist ein kleiner Complex, kaum zwei Meilen breit, gegen fünf lang, wird nördlich und südlich durch mehrere Meilen breite Ebenen von dem Karpathenzuge abgeschnitten, und östlich und westlich hängt sie kaum noch mit demselben zusammen. Die Vorgebirge sind mit

Nadelwald bewachsen und im Hochgebirge steigt er so hoch, als nur etwas Humus liegt, 5000 Fuss, über der Waldregion wachsen noch Krummholzkiefern und in und über denselben weiden Schafe und wo die nicht hingehen können, klettern noch Ziegen herum, die spärliches Futter suchen; wo aber Schafe und Ziegen gehen, da halten sich keine Gemsen, da halten sich keine Murmelthiere auf; welcher enge Raum, welche karge Kost auf den nackten Granitmassen bleibt nun noch den Murmelthieren übrig, deren Aufenthaltsort an ihre Baue gebunden ist und die nicht wie Gemsen im Gebirge herum schweifen? sie können nie in grosser Menge dagewesen sein.

Im Jahre 1849 hielt ich mir ein zahmes Thier von der Tatra, es kam in das krakauer Cabinet, und wurde später bei einem ungünstigen Tausche an das Gymnasium nach Rzeszow abgegeben. An manchen Orten habe ich gelesen, dass man diese Thiere nach Belieben, je nachdem man sie der Kälte oder der Wärme aussetzt, zum Schlafen veranlassen kann; mein Thier, wenn ich es schlafend in die Kälte brachte, erwachte bald, jammerte und weinte, aber schlief nicht. Zwei andere lebende zahme Thiere sah ich in Zakopane am Fusse der Tatra bei Herrn Ed. von Homolacs im Jahre 1861. Ein todtes, welches Herr Dr. theol. Janota in Krakau viele Jahre gehalten, fiel mir vor zwei Jahren in die Hände, und das krakauer Cabinet hat zwei sehr alte und so schlechte Exemplare, dass ich bei Aufnahme eines neuen Inventars, amtlich nur ein Stück eingeschrieben habe, und mehr habe ich von diesen Thieren nicht gesehen. Sie ändern ein wenig in der Färbung, die vordere Fläche der oberen Schneidezähne ist bräunlich, der Daumenstummel fehlt ganz, Herr Professor Blasius hat sie als marmota erkannt, Seite 284, und da ist nichts mehr einzuwenden. Möglich, dass die Marmotten der Tatra mit denen der Schweiz und Savoyen's nicht in allen Stücken auf das genauste übereinstimmen, ich habe keine zum Vergleichen, und soll ich einen Vergleich bei den Gemsen machen, so möchte ich sagen, dass die unsrigen im Allgemeinen

etwas schwächer und im Sommer wie im Winter etwas bräunlicher gefärbt sind.

Nun habe ich noch zu beweisen, dass es keine Bobak's in Polen, Galizien und Podolien giebt, und darzuthun, wie dem Bobak der fälschliche Verbreitungskreis unterschoben wurde. Ueberall in den älteren wie in den neuesten Werken lesen wir: der Bobak lebt in den Karpathen, Galizien, Polen, Podolien in ununterbrochener Verbreitung etc. Aber wo sind die Facta? Herr Prof. Blasius zeigt drei Schädel vor, aber zwei sind aus dem südlichen Russland und einer aus Sibirien. Herr Professor Kessler in Kiew hat die Bobaks gefunden im Bezirke Konstantinogrod zwischen den Flüssen Sula und Supoja, erzählt uns, dass er auf 20 geschossen, aber nur drei erlegt hat; dort hat sie auch Beauplan und Pallas gesehen. Herr Prof. Kessler sagt ausdrücklich (1850 die Thiere des Gouvernements Kiew), dass sich die Bobaki nicht im Gouvernement Kiew finden, auch nicht in Czernigow, auch nicht in Podolien; das ist schon ein grosser Riss in dem Verbreitungskreise der Bobaki. Aber aus Galizien, Polen, Podolien liegen keine Facta vor.

Durch die Güte des Herrn Buchhändler Friedlein fällt mir ein Blatt in die Hände aus:

Histoire de l'Académie Royale des Sciences et Belles-Lettres: 1778, Seite 57.

Observations sur le Bobak de Pologne et Histoire de ce Quadrupède. Envoyé à l'Académie par M. J. B. Dubois, Conseiller de la Cour de S. M. le Roi de Pologne.

Examen des Descriptions du Bobak, données par Rzączynski et M. de Buffon.

Herr Dubois macht Buffon den Vorwurf: Ce sublime Naturaliste n'a consulté que Rzączynski, und über Rzączynski sagt er: Or Rzączynski n'a point observé les Bobaks et n'a fait que mettre à contribution les Naturalistes étrangers les Chroniques nationales et les traditions vulgaires. Sagt ferner, dass Rz. Beschreibung auf jedes

andere Thier anzuwenden ist, beinahe auf ein Pferd [1]), und beschreibt selbst einen Bobak, welchen er in Krakau gesehen hat, und der ihm wahrscheinlich Gelegenheit zu seiner Abhandlung, Examen, gegeben; seine Beschreibung aber ist nicht besser als die Rzączynskis, und lässt nicht erkennen, ob er eine Marmotte oder einen Bobak vor sich gehabt hat, man kann nicht anders vermuthen, als dass es eine Marmotte von der nahen Tatra gewesen ist, die früher manchmal nach Krakau gebracht wurden, und die Herrn Dubois unter dem Namen Bobak gezeigt wurde, denn er giebt, fast möchte man sagen absichtlich, die Zahl der Finger nicht an, die er doch genau gekannt hat, wie aus folgenden Worten seines Examens hervorgeht: „Autant il est certain“ dit M. de Buffon, „que le Hamster n'est point une Marmotte, autant il est probable que le Bobak en est une.“ Et quelques lignes plus bas: „Du reste, la Marmotte lui ressemble (ou Bobak) en tout, ce qui peut faire presumer, que ces deux animaux ne forment pas deux espèces distinctes et separées.“ Pourquoi donc serait-il probable que le Bobak est une Marmotte, plutôt que le Hamster, surtout lorsque le Bobak a constamment un doigt ou un ongle de plus que la Marmotte, ce qui distingue aussi le Hamster de cette dernière, et que d'ailleurs les figures du Hamster et du Bobak ont des ressemblances frappantes? Herr Dubois beruft sich auf Beauplan, qui a vecu tant d'années sur les lieux où l'on trouve les plus de Babaks etc. Il est vrai qu'il ne decrit presque point les Bobaks, et qu'il se contente de dire, que ce sont des petits animaux qui approchent de la forme et de la hauteur des Lapins de Barbarie, qui n'ont que quatre dents, savoir deux en haut et deux en bas, de poil et couleur de Blaireau. Ohne allen Zweifel

---

1) Historia naturalis curiosa etc. P. Gabrielis Rzączynski Soc. Jesu. Sandomiriae Anno 1721. S. 233: Mus alpinus Plinio, Mus montanus aliis, Gallis Marmotana, Italis Marmontana, Germanis Murmelthier, nobis Bobak, Swiszcz. Fele est corpulentior, sed brevior cruribus, colore ut plurimum rufo, oculis magnis et prominentibus, auriculis quasi decurtatis. Pedibus posterioribus non secus ac Ursus uti solet, ac interdum ingredi bipes.

hat Herr Wilhelm le Vasseur, Sieur de Beauplan zwischen Sula und Supoja die wahren Bobaki gesehen, obschon er manche Sachen erzählt, die er heute nicht verantworten könnte, z. B. dass sie insgesammt Hermaphroditen sind, dass sie Kammern graben zu Grabmälern, in welche sie ihre Todten bringen, dass die Republik manche als Sclaven behandelt, dieselben als Schlitten braucht, um Gras einzufahren und sagt dazu: Ich habe sie verschiedene Male bei dieser Arbeit angetroffen. Die Originalausgabe 1640 und zweite Auflage 1660. Description de l'Ukraine mögen selten sein, eine deutsche Uebersetzung erschien von Moeller bei Korn in Breslau 1780. In der Uebersetzung aber finde ich nicht was Herr Dubois weiter Herrn Beauplan unterlegt, und kann es auch unmöglich auf die Bobaks, sondern auf die Perlziesel anwenden, und offenbar hat Herr Dubois Nachrichten über das Perlziesel unter dem Namen Bobak eingezogen: aussi le trouve-t-on principalement en Ukraine et en Podolie, schon haben die Bobaks ein Land erobert. Il y a quelquefois trois ou quatre habitations de Bobaks dans l'espace d'une toise quarrée. Wo die Feldmäuse Hyp. arvalis überhäufig vorkommen, sitzen sie nicht so dicht beisammen, und auf die Susli angewendet, wäre es schon eine französische Uebertreibung. Ce sont des trous perpendiculaires, de la profondeur de deux à trois aunes, qui se communiquent souvent, parce qu'à une certaine profondeur ils creusent horizontalement, diese Worte beziehen sich offenbar auf die Susli, quelquefois aussi on le saisit avec la main, mais alors il faut le prendre par le col, sans quoi il fait des morsures tres douloureuses, ist wiederum nur auf die Susli anzuwenden, der Bobak hat den Hals dicker oder vielmehr bedeutend breiter als den Kopf, lässt sich kaum mit zwei Händen umfassen, würde bei der geringsten Bewegung entschlüpfen, und könnte man ihn halten, so würde er sich sicher mit seinen stark bewaffneten kurzen Füssen, deren Kraft durch Schlüsselbeine noch unterstützt wird, so vertheidigen, dass er die tiefsten Verletzungen beibringen könnte. Erwägt man die vorstehenden Worte genau, so kommt

man zur Ueberzeugung, dass der Susel seinen Verbreitungskreis, durch Verwechslung des Namens, mit dem Bobak getheilt hat. Noch andere Stellen sind beachtenswerth: Il est vrai que Rzączynski dit, que les Bobaks habitent aussi les montagnes du Comté de Zips. D'abord je doute du fait, et il a pu confondre un animal avec un autre. Ensuite le fait fut-il vrai, il y a une distance immense entre la hauteur des Alpes où se rencontrent les Marmottes et celle des Montagnes du Comté de Zips." Monsieur le conseiller de la cour de S. M. le Roi de Pologne, Lehrer an der Königl. Kadettenschule in Warschau, hat mithin nicht gewusst, dass die Zips über 8000 Fuss hohe Alpen und Alpenmurmelthiere hat, und hat ein solches für einen Bobak angesehen „D'ailleurs je n'ai jamais entendu dire qu'on trouvât des Bobaks dans les Krapaks, ni dans aucune autre montagne de la Pologne."

Auctuarium S. 327 sagt Rzączynski: „Commoratur in Montibus Scepusiensibus, visus in Russiae Palatinatu prope Podciemne, Zimnawoda etc. pagos," giebt also nur zwei Fundorte an, aber hält beide Thiere für ein und dasselbe, ein Fehler, der bei der oberflächlichen Aehnlichkeit dieser Thiere und bei dem damaligen Stande der Naturwissenschaften wohl Herrn Rzączynski zu verzeihen ist, weniger aber Herrn Pietruski: Historya naturalna zwierząt ssących dzikich galicyjskich. Lwów 1853. Marmotta führt er nicht auf, und vom Bobak sagt er S. 80: Mieszka w Galicyi, Polsce, Ukraine i w Azyi północnej aż ku Kamczatce lubi góry suche, łyse, lub plaszczyzny pagórkowate i stepy w Tatrach pospolity. „Wohnt in Galizien, Polen, Ukraine und nördlichen Asien bis Kamtschatka, liebt trockene nackte Berge oder bergigte Ebenen und Steppen, auf der Tatra ist er gemein. Kluk 1779, unterscheidet beide Thiere, über Marmotta sagt er S. 369: szegolnie z wiadomosci mi uczyniony, że się na Karpatach znaydować mają gorach," dass nach speciellen Nachrichten die er eingezogen, sie sich auf den Karpathen finden sollen; und über Bobak S. 366: „Jest naszym właściwym Ukrainskim lub Podolskim Zwierzęciem. Nie

wielki jest. Lecz powiadaią, ze się juz z naszych Kraiow do Moskwy przeniosily." Es ist unser, der Ukraine und Podolien eignes Thier. Es ist nicht gross. Jedoch sagt man, dass sie bereits aus unsern Ländern nach Russland ausgewandert sind." Der alte Kluk geht sehr ehrlich zu Werke, sagt nicht mehr als er verantworten kann, und gesteht stillschweigend, dass er keines dieser Thiere gesehen hat, sagt auch nicht, dass sie in Polen und Galizien sind, und unter „unsern Ländern" versteht er ja auch die Ukraine und Podolien. Nach Jundziłł 1807, wohnt der Bobak von den Bergen der Karpathen an in dem gemässigten und mittleren Theile Europas bis nach China und Kamtschatka, am Dniepr in der Ukraine zwischen den Flüssen Sula und Stupnoij ist er gemein. Herr Prof. Zawadzki sagt: der Bobak bewohnt die niedrigeren Gebirge von Galizien und der Bukowina. Wo wir über den Bobak nachschlagen und nachlesen mögen, überall sind Polen, Galizien, Podolien als Wahnorte angegeben, aber niemand sagt: ich habe in diesen Ländern einen gefangen, geschossen, bekommen, gesehen u. s. w., es fehlen alle Beweise und Facta. Herr Graf K. Wodzicki sagt: (Wycieczka ornitologiczna w Tatry i Karpaty galicyjskie, Leszno bei Günther 1851), „podanie bowiem na doswiadczeniu nie oparte i nie potwierdzone dowodami, nie sprzyja postępowi nauki, lecz ją cofa. S. 52. Denn Angaben, nicht auf Erfahrung gestützt und mit Beweisen nicht bestätigt, fördern die Wissenschaft nicht, sondern machen sie rückgängig. Erzählt uns aber S. 22, dass der Bobak auf unsern und den ungarischen Karpathen gemein ist, pospolity, spricht von Pelzkleidern aus den Fellen der Bobaks, die aber nach dem Zeugnisse des Hrn. Grafen kaum ein Jahr dauern, ledwie rok, und bei der Beschreibung giebt er dem armen Thierchen aufgerichtete Ohren, S. 23, uszy do góry.

Nicht minder traurig als den galizischen Bobaks, Alpenhasen, sarmatischen Iltissen, Steinböcken u. s. w. ergeht es auch den galizischen Vögeln, und ich werde nächstens Berichtigungen geben und erzählen, was ich gesehen und nicht gesehen habe.

Noch einmal, Arctomys bobac ist nicht in Galizien, Polen, Podolien, und wollte man dem geringsten Handlanger beim Baue der Naturwissenschaften keinen Glauben schenken, so beachte man die Worte des alten Jägers, der der Jagdlust halber 27 Jahre in diesen Ländern gelebt, der offene Augen für alles hatte, was sich regt, und immer eine unfehlbare Unze Blei in der Flinte trug. Zwölf Jahre lang, von 1850—1862, war ich mit einem geschickten Gehülfen beschäftigt das ornithologische und oologische Cabinet des Hrn. Grafen W. Dzieduszycki in Lemberg einzusammeln und aufzustellen, und hatte Gelegenheit die Alpen, Gebirge und Steppen, die Teiche und Sümpfe, die Wälder und Felder zu durchsuchen; sechs Jahre habe ich im Königreiche Polen gejagt und Naturalien gesammelt, und während eines sechsjährigen und eines dreijährigen Aufenthalts in Krakau, habe ich zu jeder Jahreszeit Reisen in das Land gemacht und kann keck behaupten, dass sich in diesen Ländern kein Bobak findet. Wie ich erfahre, soll der zoologische Garten in Wien einen Bobak haben und als Fundort Galizien angegeben sein. Aus Galizien ist er sicher nicht und kann wohl auf Umwegen durch das Land gekommen sein; es wäre wohl der Mühe werth nachzuforschen, wo er gefunden ist.

Eben habe ich vorstehenden Aufsatz beendet, als mir, wunderbar genug, ein Bobak unter das Messer kömmt. Er lebte acht Jahre in der Gefangenschaft, wurde von Herrn Dr. Janota in einer Menagerie gekauft und stammt angeblich aus der Ukraine. Es ist ein grosses, starkes Thier, ohne Schwanzhaare, die ihm fehlen, 23 rheinländische Zoll lang, auf die Schwanzrübe kommen 5 Zoll. Zur bekannten Beschreibung: weisse Schneidezähne, starken Daumenstummel mit Nagel u. s. w. habe ich nur zu bemerken: die Unterkiefern sind nicht mit einander verwachsen und auch der Bobak kann die untern Schneidezähne von einander entfernen, gerade so wie der Susel. Kann man auf die Behaarung eines acht Jahre lang in der Gefangenschaft gehaltenen Thieres Rücksicht nehmen, so ist sie spärlicher, einfarbiger, hel-

ler, anliegender, kürzer als die der Alpenmurmelthiere von der Tatra, darum auch das Ohr dieses Bobaks nicht so tief im Pelze versteckt liegt als das der Marmotten. Die Stachelhaare des Bobaks sind an der Wurzel und Spitze dunkel, in der Mitte hell; die der Marmotten an der Wurzel dunkel, in der Mitte hell, nach dem Ende zu schwarz, die Spitze weiss. Man fühlt, dass die Behaarung des Bobaks für ein warmes Klima, die der Marmotte für die Nähe der Gletscher ist. Jemehr man sich mit dem Bobak bekannt macht, desto mehr glaubt man zu bemerken, dass der Bobak, trotz seiner Grösse, sich mehr dem Perlziesel als der Marmotte zuneigt.

Hat man die Zieselmäuse von den grossen Murmelthieren bloss deshalb getrennt, weil jene Backentaschen haben, so ist dem Bobak grosses Unrecht widerfahren; er hat Backentaschen, man kann den halben Finger einer mittelmässigen Hand einführen, mit Kraft aufgeblasen werden sie so gross wie Wallnüsse.

Ich erwarte, dass diese nicht unwichtige Bemerkung mit der Zeit ihre Bestätigung findet.

Krakau, im Oktober 1865.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. IV.

Fig. 1 und 2. Plan der Aufenthaltsörter zweier Perlziesel.

Ueber ein paar neue Chilenische Säugethiere.

Von

Dr. R. A. Philippi.

---

1. *Vespertilio magellanicus* Ph.

V. supra pilis nigris apice fulvescentibus, subtus pilis nigris apice griseo-albis vestitus; auribus sat magnis, disjunctis, ovatis, longitudine tibiam aequantibus; facie brevissime pilosa.

Länge des Thieres von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzspitze	3	Zoll	8	Linien
Flügelspannung	10	„	4	„
Länge des Vorderarms	1	„	7	„
„ „ Daumens	—	„	3	„
„ „ dritten Fingers	2	„	8	„
„ „ Unterschenkels	—	„	8	„
„ „ Schwanzes	1	„	8	„
„ „ Ohres	—	„	$8^1/_2$	„
„ „ Tragus	—	„	$3^2/_3$	„

Das Fell ist ungemein weich. Die einzelnen Haare sind braunschwarz; auf der Oberseite haben die des Rückens von dem Beginn des Nackens an so wie die am Grunde der Ohren falbe Spitzen, während sämmtliche Haare der Unterseite eine weit längere, gelblich greise Spitze zeigen, ja in der Gegend der Schwanzwurzel und auf der Innenseite der Schenkel fast ganz gelblich weiss werden. Das Gesicht ist bis zur Stirn fast ganz kahl, was gegen die lange, plötzlich beginnende Behaarung der Stirn sehr absticht, und diese Art auf den ersten Blick von den ähnlichen Chilenischen Arten auszeichnet. Die Ohren sind innen spärlich mit weissen

Häärchen besetzt, und weit grösser als bei V. chiloensis [1]), regelmässig eiförmig, indem ihr Aussenrand nicht wie bei dieser breit ausgeschnitten ist; der Tragus ist im Verhältniss etwas länger und schmäler; aussen sind sie ganz kahl und schwarz. Während bei V. chiloensis die beiden Lückenzähne im Oberkiefer zwar sehr klein aber doch deutlich zu erkennen sind, kann ich bei gegenwärtiger Art keinen falschen Backenzahn entdecken, sondern es folgt unmittelbar auf den Eckzahn ein sehr grosser, dreikantiger Zahn, der aussen am Grunde noch eine Spitze hat. Im Unterkiefer stehen die Schneidezähne nicht in einer zusammenhängenden Linie, sondern theilweise einer vor dem andern, so: ‾= _‾ , und die Schnauze ist weniger spitz als bei V. chiloensis; es sind zwei ziemlich grosse Lückenzähne vorhanden, und der zweite ist bedeutend grösser als der erste. Die Flughaut ist schwarz und reicht bis zur Spitze des Schwanzes.

Der Jäger des Museums hat ein Exemplar dieser Fledermaus von seiner Expedition nach der Magellansstrasse mitgebracht, die im Ganzen eine höchst geringe Ausbeute gegeben hat.

2. *Vespertilio capucinus* Ph.

V. vellere supra fusco-castaneo, pilis apice fulvis, subtus fusco, pilis apice longiore flavis; basi aurium rufo-fulva; fasciculo pilorum longiorum in medio naso; facie caeterum brevissime pilosa; auriculis disjunctis, ovatis, tibiam longitudine aequantibus.

Gesammte Länge des Thieres . .	3 Zoll	10	Linien
Flügelspannung	10 „	—	„
Länge des Vorderarms	1 „	8	„
„ „ Daumens	— „	$3^1/_2$	„
„ „ dritten Fingers	2 „	11	„
„ „ Unterschenkels	— „	9	„
„ „ Schwanzes	1 „	8	„
„ „ Ohren	— „	9	„
„ „ Tragus	— „	$3^4/_5$	„

1) Diese Art habe ich vor zwei Jahren in S. Fernando gefangen, sie erstreckt sich also weit von Süden nach Norden.

Wie aus den mitgetheilten Dimensionen hervorgeht, ist diese Art eben so gross und hat ziemlich dieselben Verhältnisse der einzelnen Glieder wie V. magellanicus; auch haben die Haare wie bei dieser helle Spitzen. Allein die Grundfarbe der Haare ist ein dunkles Braun, und die Haare der Unterseite haben keine greise, sondern rothgelbe Spitzen, so dass die Färbung doch auf den ersten Blick sehr verschieden erscheint; endlich sind die Haare gröber. Auffallend ist die rothgelbe Färbung des Untertheils der Ohren und der nächsten Umgegend, und besonders der Büschel langer Haare auf der Mitte des Nasenrückens, der durch eine kahle Stelle von der Behaarung der Stirn geschieden ist; das übrige Gesicht ist ebenfalls kurz behaart wie bei V. magellanicus, während bei V. chiloensis das ganze Gesicht mit langem, wolligen Haar bekleidet ist. — Die Spitze des Schwanzes ragt fast in der Länge von zwei Linien frei über die Flughaut hinaus.

Was das Gebiss anbetrifft so ist dasselbe weit kräftiger als bei der vorigen Art; die Zähne sind länger und namentlich dicker; die Schneidezähne des Unterkiefers sind ebenso gestellt wie bei V. magellanicus, der zweite Backenzahn des Unterkiefers ist aber beinahe zwei Mal so hoch wie der erste und fast so hoch wie der dritte, und es sind, wenn ich recht sehen kann, sechs Backenzähne unten vorhanden. Im Oberkiefer ist der erste Backenzahn der längste, dreikantig, wenig kleiner als der Eckzahn, d. h. es fehlt der Lückenzahn. Da das Exemplar ausgestopft ist, kann ich nicht mehr vom Gebiss erkennen.

Ich kann leider nicht angeben, von welchem Theil Chiles diese Fledermaus ist.

3. *Desmodus d' Orbignyi* Waterh.

Im September dieses Jahres (1865) habe ich endlich diesen Chilenischen Vampyr erhalten, und zwar in der Hacienda Catapilco, Prov. Aconcagua. Der Jäger des Museums fand fünf Exemplare in einer Höhle nahe am kleinen Hafen Zapallar, von denen das eine die Einge-

weide mit Blut angefüllt hatte. Das Thier ist gar nicht selten und allgemein dort bekannt, allein die Leute sind zu gleichgültig selbst gegen das Geld um dem Sammler irgend etwas anzuschaffen. Der Beschreibung von Waterhouse wüsste ich nichts hinzuzusetzen.

4. *Canis* an nova species? *patagonicus* mihi?

Der Jäger des Museums bekam in der Magellans-Strasse von einem Patagonen einen vortrefflich abgezogenen Fuchsbalg, dem indessen leider der Schädel fehlte. Er ist von Herrn Landbeck sehr gut ausgestopft, und zeigt einige z. Th. erhebliche Verschiedenheiten von dem gewöhnlichen Chilenischen Fuchs, der Chilla der Eingebornen, oder dem Canis Azarae, namentlich ist der Schwanz auffallend kürzer. Das Magellanische Exemplar ist Ende April, also im Herbst erlegt, ich vergleiche es mit einem im Juni, also im Winter erlegten Exemplar der Chilla aus der Cordillere von Santiago, und finde folgende Verschiedenheiten.

1) Das Wollhaar des Canis patogonicus, wie ich vor der Hand diesen Fuchs aus der Magellans-Strasse nennen will, ist gelblich grau und viel kürzer als bei C. Azarae, wo es röthlich, weit dichter und weit länger ist.

2) Das Borstenhaar ist viel weicher und kürzer. Die allgemeine Färbung des Rückens und der Seiten ist heller, mehr gelbgrau, nicht so gewellt, als bei unserm C. Azarae (die Abbildung dieser Art in der Zool. of the Beagle tab. VII ist viel schwärzer als die Färbung die ich bei derselben beobachtet habe).

3) Die schwärzliche Färbung des Kinns erstreckt sich viel weiter über den Mundwinkel hinaus (fast sechs Linien weiter) als bei C. Azarae, und die weisse Färbung der Oberlippe ist viel schmäler und fällt viel weniger in die Augen.

4) Die innere Färbung der Beine ist weniger weiss, und fällt mehr in das Fahlgelbe.

5) Der Schwanz ist bedeutend kürzer; seine Haare sind kürzer, die Grundwolle ist aschgrau, während sie bei C. Azarae hellgelb ist; die Borstenhaare bilden ziemlich deut-

liche, schwarze Querringe, deren man etwa zehn unterscheiden kann, und die auf der Schwanzwurzel mit weissen Ringen abwechseln.

6) Die Krallen sind scharf und lang, indem sie bis acht Linien messen, schwarz mit weisslicher Spitze, während sie bei dem verglichenen C. Azarae kurz und abgestumpft sind. Hieraus geht wohl soviel hervor, dass C. patagonicus nicht gräbt.

Im Uebrigen sind beide Thiere einander sehr ähnlich, und haben die Körpertheile dieselben Verhältnisse mit Ausnahme des Schwanzes, wie nachstehende Vergleichung zeigt.

	Canis patagonicus			C. Azarae		
	Fuss	Zoll	Lin.	Fuss	Zoll	Lin.
Länge von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzspitze .	1	11	4	1	11	2
„ des Schwanzes	1	—	10	1	3	9
„ der Ohren	—	3	—	—	3	—
„ von dem untern Ohrwinkel bis zur Schnauzenspitze .	—	4	6	—	4	6
„ vom Auge bis zur Schnauzenspitze	—	2	3	—	2	3
„ des Vorderlaufes . . .	—	6	—	—	6	—
„ des Tarsus	—	3	2	—	3	2
Schulterhöhe [1])	—	10	6	—	10	6

Ich muss es erfahreneren Zoologen überlassen zu beurtheilen, welchen Werth die oben angegebenen Verschiedenheiten haben.

---

1) Waterhouse giebt l. c. 14 Engl. Zoll an, was wohl daher kommt, dass das abgebildete und beschriebene Exemplar im Leibe viel zu dick ausgestopft ist.

Kurze Beschreibung einiger Chilenischen Zoophyten.

Von

Dr. R. A. Philippi.

Herr Hupé sagt bei Gay (Zoolog. de Chile. VIII. p. 445): „Die zweite Familie der Zoantharien (die lederartigen) existirt in Chile nicht, und von der dritten Ordnung, in welche er daselbst die Zoophyten eintheilt, von den Sertularien führt er nur eine neue Art: Tubularia chiloënsis auf. Ich bin im Stande einige chilenische Zoophyten aus beiden Abtheilungen zu beschreiben.

Plexaura (Ehrenb.)

1. *Pl. arbuscula* Ph. Pl. 4—6 pollicaris, a basi inde in formam fruticuli divisa, roseo-coccinea; ramis subdichotomis, omnibus libris; ramulis ultimis $1^2/_3$ lin. crassis.

Scheint ziemlich häufig; es liegen sechs Exemplare vor, von denen zwei noch von Herrn Gay gesammelt sind; der südlichste Fundort ist die Insel Santa Maria vor der Bucht von Arauco. — Die Farbe ist dunkel pfirsichblüthroth; der Stamm erreicht unten bis vier Linien im Durchmesser, und theilt sich sogleich nach allen Seiten hin, die Aeste gabeln meist alsbald zu wiederholten Malen, und verbinden sich nie oder höchst selten; die letzten Aestchen sind kaum zusammengedrückt und sechs bis zwölf Linien lang. Die einzelnen Polypenzellen stehen $^2/_3$ bis $^3/_4$ Linie von einander ab. Die hornige Achse ist hellbraun, und in den letzten Aesten sehr dünn, beinahe fadenförmig. Die Basis ist sehr breit blattartig ausgebreitet. — Nach der Beschreibung bei Ehrenberg ist dessen Pl. miniacea wohl der eben beschriebenen chilenischen Art am ähnlichsten, allein sie ist subflabellato-dilatata, die Aeste sind ruthenförmig, wenig verästelt, und die Färbung mennigroth.

2. *Plexaura rosea* Ph. Pl. $1^1/_2$ pedalis, roseo-carnea,

subflabellato-dilatata; ramis virgatis, subnodosis liberis; ramulis ultimis elongatis, cylindricis, $1^1/_2$ lin. crassis, saepe 6 poll. longis.

Das Museum besitzt nur ein einziges Exemplar, welches bei Algarrobo etwas südlich von Valparaiso beim Fischen aus dem Meer herausgezogen ist; es sitzt auf einem grossen, mit Calyptraeen bedeckten Stein. Etwa zwei Zoll über der Basis fängt die Verästelung an, welche Anfangs dichotomisch, dann aber unregelmässig ist; die Aeste liegen ziemlich alle in einer Ebene, und treiben die Hauptäste bald nur kurze, bis acht Linien lange Nebenäste, während die Endäste oft sechs Zoll lang sind; die unregelmässigen Knoten sind offenbar unentwickelte Seitenästchen. Die hornige Axe scheint etwas dunkler als bei der vorigen Art, der deutlich gestreifte Stamm ist wenigstens beinahe schwarz. Die Entfernung der einzelnen Polypenzellen ist ziemlich dieselbe wie der vorigen Art. — Diese Art steht der Pl. miniacea Ehrbg. offenbar noch näher als die vorige, und scheint sich fast nur durch die Färbung zu unterscheiden.

3. *Plexaura platyclados* Ph. Pl. rosea, flabellatim ramosa; ramis latissimis, valde compressis, loriformibus.

Von dieser sehr eigenthümlichen Art besitzt das Museum nur ein Exemplar, welches bei der Insel Santa Maria gefischt und mir von Herrn W h i t e, damals Director der Kohlengruben des Herrn C o u s i n n o in Lota geschenkt ist. Es ist sieben Zoll hoch und oben sechs Zoll breit; die Dicke der Aeste beträgt wenig über eine Linie, ihre Breite erreicht aber fünf Linien, und sinkt selten auf zwei Linien herab. Die Basis des Stammes ist fünf Linien breit und nur zwei Linien dick; fünf Linien von der Wurzel beginnt bereits die Theilung, und gehen die Aeste unter einem sehr spitzen Winkel von einander ab. Die Rinde ist sehr dünn, die Axe ziemlich hellbraun, und man unterscheidet in derselben einzelne, dickere und hellere Längsfasern, die bisweilen in den Endzweigen schmale, linienförmige Löcher zwischen sich lassen.

4. Aus dem Meere von Callao habe ich durch Herrn G u g l i e l m o A c t o n, Commandanten des Italienischen

Kriegsschiffes Principe Humberto, eine weisse Plexaura bekommen, welche mit Ehrenberg's Beschreibung seiner *Plexaura reticulata*, deren Fundort bisher unbekannt gewesen ist, vollkommen übereinstimmt.

5. *Dynamene bidentata* Ph. D. capillacea, dichotome divisa; cellulis valde prominentibus, margine superiore horizontalibus, ore bidentatis, interstitia aequantibus. Terebratulis in freto Magellanico ab orn. Acton thalassiarcha lectis adhaerebat.

Die Höhe des Bäumchens beträgt 20 Linien, die Breite desselben 8 Linien. Der Hauptstamm ist hin und her gebogen, und entsendet in Abständen von etwa Linien zwei bis drei Mal gegabelte Aeste; nur ein Mal findet sich ein vier Mal gegabelter Ast. Die einzelnen Zellen stehen ungefähr $^1/_4$ bis $^1/_3$ Linie von einander entfernt, und das Paar derselben ist ebenso breit; betrachtet man sie von der Seite, so bilden die obern Ränder eine horinzontale, zusammenhängende Linie, die also mit der Axe einen rechten Winkel macht; der untere äussere Rand der Zelle ist concav. Die Mündung der Zellen zeigt zwei spitze, fast dornenartige Zähne. Brutzellen sind an keinem Exemplare vorhanden, aber mehrere Exemplare zeigen kleine, parasitische Cellularien.

6. *Sertularia Actoni* Ph. S. pumila; ramulis alternis, simpliciusculis; cellulis approximatis, fere tubulosis, ore maximo, obscure tridentato.

Cum priore lecta est.

Ich besitze nur zwei, sieben bis acht Linien lange Exemplare, mit vier bis fünf Aesten jederseits, von denen die meisten sieben Zellen tragen; zwischen je zwei Aesten stehen auf jeder Seite zwei Zellen am Stamm. Die Zellen verschmälern sich unmerklich bis zur Spitze, die Mündung derselben ist daher sehr gross; sie ist mit drei, wenig in die Augen fallenden Zähnchen versehn.

7. *Cellaria tenella?*

Cum prioribus inventa.

Die Exemplare sind klein, und passt darauf ziemlich die in der zweiten Ausgabe von Lamarck gegebene Beschreibung der C. tenella.

Beiträge zur Fauna Chiles.

Von

Dr. R. A. Philippi und L. Landbeck

in Santiago.

---

1. *Pteroptochos castaneus* Ph. et Ldb. nov. sp.

Artkennzeichen.

Kinn, Kehle, Brust und Magengegend, Stirn bis hinter die Augen, ein breiter Längsstreif über dem Auge bis zum Genicke lebhaft kastanienbraun.

Beschreibung:

	Fuss	Zoll	Linien
Gänze Länge von der Schnabel- bis zur Schwanzspitze	—	10	—
Schnabel: lang	—	—	11
„ hoch	—	—	4
„ breit	—	—	4
Flügelbreite	1	6	—
Flügelbreite vom Bug bis zur Spitze	—	4	2
Schwanz	—	4	—
Schienbein	—	2	2
Tarsus	—	1	7
Innenzehe ohne Nagel	—	—	10½
„ der Nagel	—	—	7
Mittelzehe ohne Nagel	—	1	1
„ der Nagel	—	—	7
Aussenzehe ohne Nagel	—	—	11½
„ der Nagel	—	—	7
Hinterzehe ohne Nagel	—	—	7
„ der Nagel	—	—	9½

Die Flügelspitzen endigen 3″ vor der Schwanzspitze.

Der Schnabel ist in Gestalt und Grösse wie bei Pt. Tarnii, glänzend schwarz, ebenso die Füsse; die langen sanft gebogenen Nägel sind aber an den Spitzen ziemlich abgestumpft, was bei St. Tarnii nicht der Fall ist. Das Auge ist ziemlich gross und umberbraun. Dasselbe ist von einer halbnackten, mit einzelnen weisslichen, wolligen Federchen besetzten Haut umgeben. Die Stirn bis zur Mitte des Scheitels und ein breiter Streif über dem Auge bis zum Genick lebhaft kastanienbraun. Die Ohrfedern schiefergrau; vom Hinterkopf bis zum Ende des Oberrückens grauschwarz, jede Feder mit lichterem grauen Rande, wodurch eine geschuppte Zeichnung entsteht. Schulter- und Unterrückenfedern haben dieselbe dunkelgraue Grundfarbe, aber einen olivenbräunlichen Anflug. Die Bürzelfedern sind grauschwarz mit zwei schwarzen, einer rostfarbigen Querbinde und einer weissen Spitzenkante jeder Feder; die Oberschwanzdeckfedern sind dunkelrostbraun. Der Schwanz besteht aus 14 ziemlich breiten Steuerfedern, indem die äusserste Seitenfeder um 1″ kürzer ist als die mittlere, schwarz, an der Wurzel fast bis auf die halbe Länge breit rostbraun gekantet. Der Flügel ist ebenfalls abgerundet: die erste Schwungfeder ist die kürzeste, die 5te bis 8te gleich lang und die längsten; von Farbe braunschwarz, auf der Aussenfahne der Schwung- und Deckfedern olivengrünbraun überlaufen, was an den Deckfedern in rothbraun übergeht; die vier letzten Schwungfedern zweiter Ordnung und ebenso die grossen Deckfedern dieses Theiles haben vor der breiten fahlweissen Spitze einen schwarzen Halbmond, wodurch eine hübsche Querbinde über den Flügel entsteht. Die Unterseite der Schwungfedern ist atlasglänzend schwarzgrau, die Schwungfedern erster Ordnung mit gelbbräunlichem Schimmer. Die vorderen Unterflügeldeckfedern grauschwarz, die hintern rostbraun mit hellen und dunkeln Flecken. Kinn, Kehle, Brust und Magengegend sind schön kastanienbraun, was gegen den Bauch in lichteres Rostfarben übergeht, aber nur als breite Spitze auf den dunklern Bauchfedern erscheint.

Die Seitenfedern sind im Grunde aschgrau, im äussern Dritttheil rostgraubraun, in der Mitte dieses Dritttheils ein nach vorn zugespitzter schwarzer Fleck, vor diesem eine weissliche Einfassung, welche allmählich in Rostroth übergeht und dadurch eine Art von Auge bildet, vor diesem ein breiter dunkelgrauer Rand und endlich eine weisse Spitzenkante. Die Mitte des Bauches bis zum After ist schwarzgrau mit bräunlichem Anfluge; die Unterschwanzdeckfedern haben dieselbe Zeichnung wie die Bürzelfedern. Die Unterseite des Schwanzes braun, an der Wurzel rostbräunlich durchschimmernd. Schienbeinbefiederung rostgraubraun.

Alte Männchen und Weibchen sind in Grösse und Färbung nicht verschieden; dagegen weichen die Jungen von den Alten ziemlich und, wie es scheint, auch nach den Geschlechtern unter sich ab.

Junges Männchen: Die Hauptfarben der Oberseite sind so ziemlich dieselben wie beim alten Vogel, aber das Kastanienbraun auf der Oberseite des Kopfes und der Augenbinde ist nur angedeutet, indem die Stirnfedern zwar weichselbraun, aber mit breiten schwarzen Spitzenkanten versehen sind, welche das Braun grossentheils verdecken; die übrigen Federn des Oberkopfes haben rostfarbige Kanten, die Längsbinde über dem Auge ist lichtrostfarbig und schwarz quergebändert, aber weit schmäler als bei den Alten; die schwarzen und weissen Spitzenflecken an den letzten Schwung- und den grossen Flügeldeckfedern sind kleiner und es haben diese Federn ausserdem einen schwarzen Spitzensaum. Wangen, Kinn, Kehle und Brust dunkelrostbraun, die meisten Federn mit schwarzem Endsaume und hellem Schaftflecke; Unterbrust und Magengegend rostweisslich mit breiter schwarzer Endeinfassung; die übrigen Bauch- und Seitenfedern trübbraun mit rostweisslichen und schwarzen Querbinden; die After- und Unterschwanzdeckfedern ziemlich wie bei den Alten gefärbt. Oberschnabel hornbraun, Unterschnabel hornweiss mit etwas dunklerer Spitze. Schienbeinbefiederung wie bei den Alten. Der nackte Fuss schwarz.

Das junge Weibchen ist dem jungen Männchen sehr ähnlich, aber einfarbiger und düsterer gefärbt. Die Oberseite des Kopfes ist grauschwarz und zeigt keine Spur der Rostfarbe des jungen Männchens; Wangen, Kinn, Kehle und Brust sind düster rostgraubraun mit kaum bemerkbaren dunklern Federrändern, der übrige Unterleib hat dieselbe Rostfarbe, aber mit schwarzen und etwas lichtrostbraunen Querbinden gezeichnet. Hinterkopf und Hinterhals sind schiefergrau, jede Feder mit schmaler schwarzer Kante, die übrige Oberseite graubraun, gegen den Bürzel immermehr in reineres Rostbraun übergehend, welches endlich in den Oberschwanzdeckfedern am reinsten erscheint. Die Halbmonde auf den Flügeln sind hier nur hellrostfarbige Flecke, an der Spitze mit schwarzer Einfassung. Diese beiden Jungen haben als Reste vom Dunenkleide noch graue Flaumhaare auf Kopf und Rücken.

Dieser Vogel scheint grosse Anlage zum Ausarten zu besitzen, indem unter sieben Exemplaren, welche wir besitzen, drei Stück, zwei alte und ein junger Vogel, grosse weisse Flecke am Unterbauche haben.

Den ersten Vogel dieser neuen Art fanden wir im Dezember 1860 in der Hacienda la Puerta in der Provinz Colchagua in einer mit Quila (einer strauchartigen Grasart, welche durch vielfache Verästelungen und Verschlingungen undurchdringliche Dickichte bildet und die sumpfigen Schluchten, wo sie am üppigsten wächst, oft unzugänglich macht), und Coyguc (einer hochwachsenden Buchenart) bewachsenen Schlucht der daselbst etwa 4—5000′ hohen Cordillere und erlegten denselben neben mehreren seiner Art- und Gattungsgenossen; im November 1865 erhielten wir aus derselben Provinz, aus einer mehr nördlich gelegenen Gegend, welche Talcarcguc heisst, zwei Paare alte und ein Paar junge Vögel, welche ebenfalls in der Quila in ziemlicher Menge lebten. Der neue Pteroptochos ersetzt hier den Pt. Tarnii d'Orb., dem er in Lebensart und Gestalt, auch Färbung mehr oder weniger ähnlich ist, und welcher von der Provinz Coocpoion bis in die düstern Wälder der Magellansstrasse verbreitet, in den Buchenwäldern und Quilaschluchten und

Sümpfen Valdivias und Chiloës aber sehr häufig ist und dieselben durch seine sonderbaren Locktöne belebt. Ueber die Gränzen der Verbreitung nach Norden und Süden haben wir keine weiteren Erfahrungen, vermuthen aber, dass sein Vorkommen gegen Norden durch das Aufhören der Buchenwälder begränzt ist, dass er aber nach Süden wahrscheinlich mit der vorerwähnten Art zusammenstösst. Wir hatten nur kurze Zeit Gelegenheit zu seiner Beobachtung, allein dieselbe war hinreichend, zu bemerken, dass seine Locktöne so ziemlich dieselben sind wie bei Pt. Tarnii, so dass wir uns dadurch täuschen liessen, den Vogel vor dessen Erlegung für die verwandte Art zu halten. Er lebt in der Provinz Colchagua in den tiefsten, feuchten Schluchten zwischen Quila und Farrenkräutern und treibt dort sein Wesen auf ähnliche Weise wie der Pt. Tarnii. Er scheint sehr früh zu brüten, denn wir erhielten in dem ersten Dritttheil des Monats November vollkommen erwachsene Junge. Er legt ohne Zweifel wie alle Artverwandten 2—4 ziemlich runde, glänzende, schneeweisse Eier. Zum Schlusse haben wir noch die Merkmale anzugeben, wodurch die neue Art von Pt. Tarnii, dem sie so sehr ähnlich ist, sich unterscheidet.

1) Scheint der Tarsus bei P. Tarnii stets etwas länger zu sein, obgleich in der Form und Färbung der Füsse, sowenig wie in der des Schnabels ein Unterschied bemerkbar ist, ausser, dass die Nägel bei P. Tarnii an den Spitzen nicht abgerieben sind, während dieses bei unserem Vogel in Folge seines Aufenthalts in steinigen Schluchten stets der Fall ist.

2) Bei Pt. Tarnii sind Kinn, Kehle und Oberbrust einfarbig grauschwarz gegen die kastanienbraune Unterbrust scharf abgeschnitten, welche Theile bei der neuen Art einfarbig lebhaft kastanienbraun gefärbt sind.

3) Ist bei Pt. Tarnii die ganze Oberseite des Kopfes, die Haube, lebhaft rostbraun, während bei unserem Vogel nur die Stirne und ein Längsstreif über dem Auge diese Farbe tragen.

4) Ist die Hals- und Rückenfärbung bei Pt. Tarnii weit dunkler grauschwarz als bei unserem Vogel.

5) Fehlen bei Pt. Tarnii die hübschen charakteristischen Halbmonde auf den Spitzen der letzten Schwung- und grossen Oberflügeldeckfedern.

Die Jungen beider Arten unterscheiden sich auf ähnliche Weise wie die Alten, wobei jedoch ganz besonders auffallend der Bauch des Pt. Tarnii von dem unserer neuen Art sich unterscheidet. Bei jenem haben die Bauchfedern einen schwarzen Mittellängsfleck umgeben von einem hell in dunkel verlaufenden rostfarbigen Felde, welches durch eine halbkreisförmige schwarze Binde eingefasst, gegen die Spitze aber wieder von einem rostweisslichen breiten Saume umgeben ist, wodurch eine hübsche schuppenförmige Zeichnung entsteht. Diese Zeichnung ist bei unserem neuen Vogel nur matt angedeutet.

2. *Sterna luctuosa* Ph. et Ldb. nov. sp.

Artkennzeichen:

Stirn hufeisenförmig weiss, übrige Oberseite schwarz, Unterseite weiss und silbergrau.

Beschreibung:

	Fuss	Zoll	Linien
Länge von der Schnabel- bis Schwanzspitze	1	5	6
Schnabel von der Spitze bis zur Stirn .	—	1	7
„ „ „ „ „ zum Winkel	—	2	3
„ hoch	—	—	5
„ breit	—	—	6
Schwanz: äusserste Feder	—	8	—
„ mittlere Feder	—	3	—
Breite: Flügelspitzen	2	11	—
Flügel vom Bug bis Spitze	—	11	9
Fuss: Schienbein	—	1	8
Tarsus	—	—	11
Mittelzehe	—	1	1
Innenzehe	—	—	9
Aussenzehe	—	—	11
Hinterzehe	—	—	3

Diese grosse Seeschwalbe ist schlank und zierlich gebaut und zeichnet sich auffallend durch ihren stark

ausgeschnittenen Gabelschwanz und ihre langen Flügel, welche 1'' von der Schwanzspitze endigen, aus.

Der Schnabel ist im Verhältnisse zur Grösse des Vogels etwas kurz, und von der Mitte nach der Spitze zu schwach abwärts gebogen, von Farbe glänzend schwarz, Füsse und Krallen braunschwarz. Iris dunkelbraun. Vorderstirn von der Schnabelwurzel an weiss, was über dem Auge endigt, indem vom Scheitel aus das Schwarz stumpfwinkelig in dem Weiss abgeschnitten ist. Vom Schnabelwinkel an zieht sich ein 3''' breiter schwarzer Zügel durch und über das Auge und verbindet sich mit der übrigen schwarzen Kopfplatte. Der ganze übrige Theil der Ober- und Hinterseite des Kopfes, Hinterhals, Rükken, Flügel, kurz die ganze Oberseite, auch der Schwanz sind schwarz, der Kopf und Hinterhals am intensivsten, der Rücken mit bräunlichem Schimmer, die Schwungfedern atlasglänzend grauschwarz, die äusserste Schwanzfeder an der Aussenfahne ganz, an der Innenfahne gegen die Wurzel weiss, welche Farbe auch der Vorderrand des Flügels hat. Kinn, Kehle, Brust, Wangen, sowie die untere Seite der Schäfte der Flügel- und Schwanzfedern weiss; Unterflügeldeckfedern, Bauch, Seiten, After und Unterschwanzdeckfedern silbergrau.

Unser Vogel ist ein altes Weibchen, das sehr abgemagert und ohne Zweifel durch Stürme aus seiner Heimath verschlagen war. Es wurde am 2. Aug. 1855 auf dem Rio de Valdivia zwischen Corral und Valdivia von den Ruderern eines Bootes mit dem Ruder erschlagen und Ldb. überbracht. Es ist wohl das einzige bis jetzt in Chile erlegte Exemplar.

3. *Synallaxis Masafucrae* Ph. et Ldb. nov. sp.

Artkennzeichen.

Hauptfarbe des Körpers ein schmutziges Graubraun.

Beschreibung:

	Fuss	Zoll	Linien
Länge von der Schnabel- bis Schwanzspitze	—	5	—
„ des Schnabels	—	—	6½
„ „ Schwanzes	—	2	3—8

	Fuss	Zoll	Linien
Länge des Schienbeins	—	1	—
„ „ Tarsus	—	—	11
„ der Mittelzehe	—	—	8
„ „ Aussenzehe	—	—	6
„ „ Innenzehe	—	—	$5^1/_2$
„ „ Hinterzehe	—	—	$7^1/_2$
Flügel vom Bug bis zur Spitze	—	2	5

Dieser Vogel schliesst sich im Systeme zunächst an die längst bekannte und in Chile häufige Syn. spinicauda an, indem er wie diese am Schwanzende verschmälerte Federn hat, wodurch scheinbar bartlose gebogene Spiesse entstehen und in dem auch Kopf- und Flügelzeichnung einige Aehnlichkeit hat. Er ist jedoch soweit von demselben verschieden, dass eine Verwechselung nicht wohl möglich ist.

Der Schnabel ist verhältnissmässig zur Grösse des Vogels und verglichen mit der vorgenannten Art sehr stark und lang. Oberschnabel sanft abwärts gebogen, hornbraun, Unterschnabel ziemlich gerade, horngelblichweiss nur an der Spitze etwas dunkler. Iris braun. Tarsus horngrau; die Nägel stark gebogen, hornweiss. — Die Grundfarbe des Körpers ist ein düsteres Rauchgrau, auf Rücken und Steiss in Oelbraun übergehend. Die Stirn, ein Streif über und einer unter dem Auge schmutzig weiss, rostgelblich überlaufen; Stirn und Scheitel braunschwarz. Der Flügel ist schwarz, sämmtliche Deckfedern mit rostgelblichen lichten Spitzenflecken, wodurch Querbinden entstehen, von der vierten bis drittletzten Schwungfeder hat jede auf der Aussenfahne an der Wurzel einen 4''' langen hochrostrothen Fleck, wodurch ein schräger von vorn nach hinten laufender Spiegel gebildet wird. Ein zweiter hellrostfarbiger Längsfleck entsteht durch die breiten rostfarbigen Einfassungen der Aussenfahne der letzten Schwungfedern vor deren Spitzen; die zwei letzten Schwungfedern sind auch auf der breiten Fahne hellrostgelb gerändert. Die sechs letzten Schwungfedern haben weisse Spitzchen. Die Deckfedern auf der Unterseite des Flügels, sowie ein Fleck in den Schwungfe-

dern, welcher mit der oberen Zeichnung einigermassen übereinstimmt, sind lichtrostweisslich. — Der Schwanz ist stufenförmig, so dass die mittelsten Federn die äussersten um 1″ 4‴ überragen, in demselben Verhältnisse sind auch die schmalen Schwanzspiesse verlängert, indem dieselben an den ersten Federn 3‴, an den letzten oder mittlern aber 10‴ messen. Der Schwanz ist schwarz, aber die Spitzenhälfte der vier äussern Federn jederseits rostroth, ebenso die Innenfahne der zwei mittelsten Schwanzfedern; sowie auch die Oberschwanzdeckfedern dieselbe Farbe zeigen — die ölbraunen Rücken- und Schulterfedern haben eine schwarze Randeinfassung. Das Kinn ist schmutzigweiss, die ganze übrige Unterseite rauchgrau, mit sanft rostbräunlichem Anfluge, welcher am Ende der Seiten-, After- und Unterschwanzdeckfedern in intensiveres Rostbraun übergeht.

Von dem Leben des Vogels weiss man weiter nichts, als dass er auf der Insel Masafuera gefunden wird, wo er in den dortigen Wäldern in grösseren Gesellschaften sich herumtreibt, wie auf dem Festlande von Chile Syn. spinicauda.

Unter den Vögeln, welche Dr. Philippi neuerlich von der Nachbar-Insel Juan Fernandez mitbrachte, war der beschriebene Vogel nicht enthalten, obgleich derselbe einen tüchtigen Jäger und Sammler bei sich hatte; wonach es scheint, dass unser Vogel der kleinen, von Juan Fernandez etwa 40 Leguas entfernten Felsen-Insel Masafuera eigenthümlich ist.

4. *Numenius microrhynchus* Ph. et Ldb. nov. sp.

Artkennzeichen:

Schnabel, verglichen mit den Schnäbeln der Gattungs-Verwandten auffallend klein, kurz und dünn.

Beschreibung:

	Fuss	Zoll	Linien
Länge von der Schnabel- bis Schwanzspitze	1	1	—
Schnabel	—	2	6
Schwanz	—	3	—

	Fuss	Zoll	Linien
Breite	2	5	6
Flügel vom Bug bis Spitze	—	7	9
Schienbein	—	2	6
„ dessen nackter Theil über dem Gelenke	—	—	9
Tarsus	—	1	10
Mittelzehe	—	1	2
Aussenzehe	—	—	11
Innenzehe	—	—	10
Hinterzehe	—	—	5
Der Flügel überragt die Schwanzspitze um etwa	—	1	6

Oberschnabel ganz hornschwarz, Unterschnabel an der Spitzenhälfte ebenfalls hornschwarz, gegen die Mitte hornbraun und von der Mitte bis zum Ursprung horngelb. Iris dunkelbraun. Der nackte Fuss dunkelbraungrau. Die Nägel schieferschwarz. Oberseite des Kopfes braunschwarz mit einzelnen weissen Spitzenfleckchen; längs der Mitte von der Schnabelwurzel bis zum Genick läuft eine aus unzusammenhängenden weissen Fleckchen bestehende Längsbinde; von der Nasengegend bis zum Genick zieht sich über dem Auge hin eine zweite, schmutzigweisse Binde; das Auge selbst ist ebenfalls von einer weissen Federpartie umgeben; vor dem Auge ein schwarzer Fleck, welcher von der Schnabelwurzel bis vor das Auge mit der weissen Binde parallel verläuft. Kinn und Kehle ziemlich rein weiss, Backen und Ohren gelblichweiss mit schwarzbraunen Fleckchen und Längsschmitzen. Der ganze übrige Hals ringsum rostgelblich, jede Feder mit lanzetförmigem braunen Längsmittelstrich. Die ganze übrige Oberseite grünschwarz, metallisch schimmernd, mit rostfarbigen und weisslichen Rändern, welche bald gerade verlaufen, bald Zacken und Randflecken bilden, wodurch das Ganze etwas unregelmässig gebändert und gefleckt erscheint. Die grossen Schwungfedern sind einfarbig grünschwarz, etwas verblichen, aber braunschwarz, mit weisslichen Federschäften, welcher an der ersten am hellsten ist. Der Schwanz ist rostfarbig und

hat acht breite dunkle Querbinden, wovon die Spitzenbinde die doppelte Breite der übrigen hat. Die ganze Unterseite etwas schmutzig rostgelblich und rostweisslich, in der Bauchmitte und den Unterschwanzdeckfedern am hellsten. Brust- und Seitenfedern haben einen braunen Mittelstrich und vor dem Aussenrande eine bogenförmige braune Einfassung, (etwa so ψ) diese Zeichnung ist an den Bauchseiten und den sogenannten Tragfedern am kräftigsten und gehäuftesten, in der Bauchmitte aber nur schwach und einzeln, was auch bei den Unterschwanzdeckfedern der Fall ist. Die Deckfedern auf der Unterseite des Flügels sind rostweiss und schwarzbraun quergebändert; die Unterseite der Schwungfedern ist aschgrau. — Die erste Schwungfeder ist die längste, doch wenig länger als die zweite. — Schienbeinfedern einfarbig rostweisslich.

Mit der anderen chilenischen Brachvogelart, dem Numenius hudsonicus, hat unser Vogel im ganzen Habitus viele Aehnlichkeit, ist jedoch nicht mit demselben zu verwechseln, denn er ist 1) bedeutend kleiner, 2) sein Schnabel mit dem des vorigen verglichen, äusserst dünn und schwach, 3) die Brust- und Bauchzeichnung ganz anders, 4) die grossen Schwungfedern einfarbig, während sie bei jenem gebändert sind.

In der Uebersetzung von Cuviers Thierreich durch Voigt ist S. 864 ein Numenius beschrieben, welcher mit unserm Vogel nahe verwandt, vielleicht gar identisch sein dürfte; es ist jedoch dessen Beschreibung zu fragmentarisch, um mit Sicherheit danach bestimmen zu können, auch fehlt die Angabe des Vaterlandes, so dass die Identität stets zweifelhaft bleibt.

„22. Num. brevirostris Col. 381.

Mit auffallend dünnem, kleinen Schnabel, blass aschbraun mit ungefleckter Kehle, aber Kopf und Hals längs-, Brust quer-, Bauch zackiggefleckt. Rücken, Flügel und Schwanz mit dunkelbraunen, weiss eingefassten Federn.“

Das hiesige Museum besitzt zwei Exemplare dieses Vogels: das eine, ein altes Männchen im October 1858

in Chiloë erlegt, und das andere von Arica in Peru aus der Sammlung des verstorbenen Frobéen. Beide stimmen in der Hauptsache genau mit einander überein, nur sind die Farben des peruanischen etwas mehr abgebleicht.

Ueber Lebensart, Sitten u. s. w. ist uns nichts bekannt, da der Vogel wahrscheinlich als kleines Exemplar des hier häufigen Numenius hudsonicus betrachtet und deshalb nicht weiter beachtet wurde.

Ueber ostasiatische Echinodermen.

Von

Dr. E. v. Martens.

(Fortsetzung von p. 88.)

III. Echiniden.

1. Japanische Seeigel.

Temnopleurus Ag. Nähte in Ambulakral- und Interambulakralzone vertieft; porenähnliche Oeffnungen in der mittlern Längsnath beider Zonen; Ambulakralporen in fortlaufender Reihe.

1. *Temnopleurus Japonicus* n. sp.

Interambulakralzone in der obern Hälfte zu beiden Seiten der Mittelnaht kahl, seitlich je eine Längsreihe grosser, gekerbter Höcker, von zahlreichen kleinen umgeben, in der untern Hälfte die Höcker zahlreicher und bis zur Mittelnath herantretend, so dass in der Peripherie und etwas tiefer sechs Längsreihen fast gleich grosser Höcker vorhanden sind; jeder von einem Kranze kleiner umgeben; nahe dem Munde treten die innern und äussern wieder an Grösse zurück. Nahtgruben breit und tief, querverlaufend, rechteckig, zu vier Reihen in jeder Interambulakralzone; die der zwei mittlern am innern Ende in die porenähnliche Nahtöffnung endigend, welche bei älteren Exemplaren öfters geschlossen erscheint. Ambulakralporen in ziemlich geraden Reihen, zwischen denselben in jeder Ambulacralzone zwei Reihen grosser gekerbter Höcker, von einem Kranze ganz kleiner umgeben, in der untern Hälfte der Schale zwischen diesen zweien eine dritte unregelmässig Zickzackförmige Reihe mittelgrosser Höcker. Nahtgruben der Ambulakralzone

kürzer und breiter, mehr rundlich als die der Interambulakralzone, in zwei Reihen, ebenfalls an ihrem innern Ende in die Nathöffnung übergehend. Mundöffnung mittelweit, ihr Rand mit 10 seichten Ausbiegungen. Genitalplatten stumpf herzförmig, in $^1/_5$—$^1/_3$ ihrer Länge sich berührend, ihre Oeffnung kreisrund, nahe der Spitze, doch nicht am Ende gelegen; sie tragen nahe ihrer dem After zugewandten Seite mehrere Höcker, wovon meist drei grösser, und sind an der Spitze immer glatt; diejenige, welche zugleich Madreporenplatte ist, trägt keine oder doch kleinere und weniger Höcker; ihre Oeffnung ist noch näher an die Spitze gerückt. Ocellarplatten kleiner, mit ungleichen Höckern, die Stelle zwischen ihr und der Achsel der zwei anliegendel Genitalplatten bei jüngern oft auffallend vertieft, aber nicht völlig durchbohrt. Stacheln klein, abgeflacht, schwach gestreift, grün, an der Spitze roth, beim Trockenen oft ganz röthlich werdend. Gesammtform der Schale flach konisch, Basis flach, so dass die grösste Peripherie unter die Mitte der Höhe fällt. Jüngere sind in der Regel flacher und weitmündiger. Peripherie kreisförmig ohne vortretende Ecke.

	a	b	c	d	e		
Höhe	$23^1/_2$	$21^1/_2$	12	$20^1/_2$	$13^1/_2$	9	Mill.
Peripherie	43	40	24	31	29	18	„
Mundöffnung	12	$10^1/_2$	8	10	10	7	„

d ist ein ungewöhnlich hohes, e ein ungewöhnlich flaches Exemplar.

Verhältniss der Breite in der grössten Peripherie zwischen Ambulakral- und Interambulakralporen wie 3 : 4, bei jüngern der Unterschied geringer.

In der Bai von Jedo bei Yokohama die häufigste Art von Seeigeln, daher darf wohl die Abbildung der Encyclopädie, Heft 27. S. 21 darauf bezogen werden. Hier werden die Seeigel uni oder noni genannt.

T. toreumaticus Leske (sculptus Lam.), T. Reynaudii zeigt auch in der Peripherie noch einen beträchtlichen Grössenunterschied zwischen den Höckern der zwei Hauptreihen und der sekundären; ebenso nach Gray's Beschreibung Toreumatica Hardwickii, Proceed. zool. soc.

1855. p. 39, während dessen T. granulosa schmale, T. Reevesii und concava nur undeutliche (indistinct) Nathgruben zeigen.

Al. Agassiz hat zwei nahe verwandte japanische Seeigel zu eignen Gattungen erhoben, Antechinus roseus, mit vorspringenden Ambulakralzonen und den Genitalöffnungen im Rande ihrer Platten, und Temnotrema sculpta, ebenfalls fünfeckig, mit vier Analplatten wie Echinocidaris.

2. *Echinus disjunctus* n. sp.

Schale ziemlich kugelig, vom Habitus des europäischen Ech. brevispinosus. Grössere Höcker in der Ambulakralzone in vier, in der Interambulakralzone in acht Reihen, kleinere zahlreich, überall zwischen den grösseren zerstreut. Stacheln kurz, konisch, stumpf, stark gefurcht, einfarbig purpurbraun. Poren in Bogen von fünf Paaren, durch einzelne zwischenliegende Höcker getrennt, das oberste oder die zwei oberen Paare weiter von einander entfernt als die übrigen und mehr seitlich von diesen liegend, wie bei Ech. granularis Lam. An der Basis die Bogen etwas mehr horizontal geneigt, im Uebrigen gleich. Mundhaut voll kleiner Schüppchen, welche im peripherischen Theil derselben noch durch kleine nackthäutige Zwischenräume getrennt sind, dicht vor den Zähnen aber sich unmittelbar berühren. Mundeinschnitte kaum merklich.

Durchmesser 60, Höhe 35, Durchmesser der Mundöffnung 19, Länge der Stacheln 13 Mill.

Nangasaki, O. Schottmüller, ein Exemplar.

Unterscheidet sich von Ech. granularis durch die geringere Reihenzahl grösserer Höcker im Interambulakralraum, (bei Ech. granularis und brevispinosus 10), von Loxechinus dadurch, dass die Porenbogen weniger horizontal geneigt und durch einzelne Höcker, nicht Hökkerreihen getrennt sind, von Hipponoë = Tripneustes dadurch, dass in jedem Porenfeld die innern, d. h. die der Mitte der ganzen Ambulakralzone zugekehrten, nicht die mittlern Poren die unregelmässigeren und minder zahlreichen sind.

3. *Boletia radiata* n. sp.

Halb so hoch als breit, etwas fünfeckig; in der Peripherie zeigt der mittlere Raum der Ambulakralzone vier, die Interambulakralzone sechs Reihen grösserer Höcker, nach oben gegen den Wirbel zu fallen je zwei Reihen aus, indem die Höcker derselben zur Kleinheit und mehr zu den zwischengestreuten kleineren herabsinken und damit auch ihre reihenweise Anordnung verlieren. Kein Unterschied in Beziehung auf Grösse der Höcker zwischen der Ambulakral- und Interambulakralzone. Die Poren in acht Bogen von vier Paaren geordnet, dazwischen Höcker eingestreut; zwischen je dem dritten Paare (von der Aussenseite der Ambulakralzone nach ihrer Mitte und zugleich von unten nach oben gezählt) der aufeinanderfolgenden Bogen ein grosser Höcker, fast so gross wie die grossen Höcker der Interambulakralzonen. Mundeinschnitte kurz und spitz. Farbe der Schale blassviolett, ohne Ringbänder. Stacheln kurz, stumpf, in den Ambulakralzonen sehr blassviolett, in der Mitte der Interambulakralzone schmutziggrün; dadurch entsteht auf der bestachelten Schale die Zeichnung von fünf grünlichen Radien auf blassviolettem Grund, schmäler als ihre Zwischenräume.

Mundhaut dicht beschuppt mit vereinzelten kreisrunden durchbohrten Plättchen (in zwei Kreisen von je fünf?), an der Basis des Kauapparats zeichnen sich fünf Gruppen etwas grösserer Schüppchen aus, an derselben Stelle, wo bei Toxocidaris purpurata die fünf Paare Mundschilder.

Durchmesser 28, Höhe 13½, Weite der Mundöffnung 9½. Länge der Stacheln nicht über 4 Mill.

Nangasaki (wahrscheinlich bei Mogi), Schottmüller.

Ein einziges Exemplar liegt mir vor, das im Habitus an den europäischen Echinus Dröbachcensis Müll., welcher nach Stimpson auch im nördlichsten Theile des stillen Oceans vorkömmt, in der Farbenvertheilung an die ostindischen Tripneustes erinnert, durch Anordnung der Poren aber an Boletia sich anschliesst. Wie bei den typischen Arten von Boletia die Mundhaut bekleidet ist,

kann ich weder an den mir vorliegenden Exemplaren, noch aus der mir zu Gebote stehenden Literatur ersehen.

Toxocidaris Al. Agassiz. Poren auf der Oberseite in Bogen von mehr als drei Paaren, auf der Unterseite in mehr querlaufenden Reihen, je ein Paaar auf einer Platte.

4. *Toxocidaris purpurea* n. sp.

Halb so hoch als breit; auf der Oberseite zwei Reihen grösserer Höcker in den Interambulakral- wie in den Ambulakralzonen, die der letzteren etwas kleiner, dazwischen in beiden bedeutend kleinere, wenig zahlreich, namentlich die Ränder der Platten besetzend. Meist sechs Porenpaare in einem Bogen, diese Bogen schmal, zwischen Tuberkeln eingezwängt. Unterseite ganz flach, die Höcker daselbst bedeutend kleiner; 3—4 Porenpaare in einer Reihe. Stacheln feingestreift, stumpf, dunkelpurpurroth, ihre Länge $^2/_3$ des Schalendurchmessers. Einschnitte des Mundrandes seicht. Mundhaut mit kleinen einander nicht berührenden Schüppchen bekleidet, um den Mund selbst 10 grössere Mundschilder (écussons buccaux), je paarweise sich berührend, in ihrer äussern (aboralen) Hälfte eine runde Oeffnung, in der innern eine Grube und am adoralen Rand gekerbt. Scheitelplatten stark gewölbt, ungleich bestachelt, After etwas excentrisch, in etwa $^1/_3$ des Durchmessers des Scheitels gelegen; nach seiner Lage bestimmt, liegen die drei grössten Scheitelplatten nach vorn und die Madreporenplatte im rechten vordern Interambulakralraum; diese ist stark gewölbt, trägt an ihrem innern Rande drei Höckerchen und ganz nahe ihrer äussern Spitze die kleine Oeffnung.

Durchmesser bis 41, Höhe bis 21, Länge der Stacheln bis 33 Mill.

Nangasaki (wahrscheinlich bei Mogi gesammelt), Schottmüller.

Al. Agassiz, Proceedings nat. soc. Philadelphia Dec. 1863. p. 353 charakterisirt drei Species dieser Gattung aus Japan und eine aus China, aber keine der etwas kurzen Beschreibungen passt befriedigend auf die vorliegende Art, welche im Habitus an den europäischen Echinus

lividus erinnert, aber durch die grössere Verschiedenheit der Porenanordnung zwischen Ober- und Unterseite sich von demselben entfernt.

5. *Scutella Japonica* m. Monatsberichte der Berliner Akademie 30. März 1865. p. 140. Chaetodiscus scutella Lütken, Motsingai der japanischen Encyclopaedie Heft 47. S. 20 ff.

Abgerundet fünfeckig, oben schwach convex, unten völlig flach. Ambulakralblätter unter sich gleich, am Ende convergirend, aber nicht völlig geschlossen, zwei Drittel der Entfernung von der Mitte zum Rande einnehmend. Die Poren eines Paares in der Mitte des Ambulakralblattes entfernter, als am radialen und am centralen Ende, daher auch die sie verbindenden Furchen daselbst länger. Rand unregelmässig wellenförmig. Anus im Rande, selbst kaum etwas mehr nach oben sehend. Furchen der Unterseite schon im ersten Drittel der Entfernung vom Mund zum Rand in zwei Aeste getheilt, nahe dem Rande sich mehrfach verzweigend, aber nicht den Rand nach oben überschreitend.

Dunkelviolett. Durchmesser 64, Höhe 8 Mill.

Bei von Jedo, auf Sandgrund, nicht selten.

Verbindet die Gattung Scutella mit Echinarachnius im engsten Sinn und Dendraster Ag., indem sich die Furchen der Bauchseite ganz wie bei Scutella verhalten, sich früher und mehr theilen, als bei Echinarachnius, aber doch nicht auf die Oberseite übergreifen und ebenso auch die Ambulakralblätter nicht ungleich und nicht excentrisch sind, wie bei Dendraster. Der Anus ist nicht unter dem Rande wie bei allen bis jetzt bekannten (fossilen) Arten der Gattung Scutella, sondern marginal, wie bei Echinarachnius. Die Abbildung der Encyclopédie méthodique, pl. 146. fig. 4. 5 (Scutella truncata genannt, kömmt im Habitus unsrer Art recht nahe, unterscheidet sich aber durch die Lage des Afters noch auf der Unterseite, den frühern Beginn der Verzweigung zweiten Grades an den Bauchfurchen und den im Analfünftel geradlinigen Rand, wie bei Encope.

Am nächsten steht ihr unter den fossilen Arten die

miocaene Sc. subrotunda Gmel. Lam., aber auch bei ihr steht der After noch unter, wenn auch dicht an dem Rande.

Scaphechinus mirabilis Alexander Agassiz Proceed. acad nat. sc. Philad. 1863. p. 359 vom nördl. Japan, Hakodadi, ebenfalls purpurfarbig, gleicht unsrer Scutella in der Verzweigung der Bauchfurchen, hat aber die Interambulakralräume vertieft wie Arachnoides.

Ferner sind folgende Echiniden in Japan und auf den aussertropischen Inseln des chinesischen Meers bei Gelegenheit der amerikanischen Expeditionen beobachtet worden.

Diadema nudum Al. Agassiz Proceed. ac. n. h. Philadelphia 1863. Ousima, Stimpson.

Glyptocidaris crenularis Al. Agassiz ibid. Hakodadi, Stimpson.

Psammechinus intermedius Barnes ibid. Hakodadi und Ousima, Stimpson.

Psammechinus pulcherrimus Barnes ibid. Hakodadi, Stimpson.

Microcyphus elegans Al. Ag. ibid. Hakodadi, Stimpson.

Anthechinus roseus Al. Ag. ibid. „Japan,“ Stimpson.

Temnotrema sculpta A. Agassiz ibid. Kagosima, Stimpson.

Hippenoë violacea Al. Ag. ibid. Ousima und Liukiu-Inseln, Stimpson.

Mespilia globulus L. sp. Ousima und Liukiu-Inseln, Stimpson.

Toxocidaris nuda Al. Agassiz ibid. Nordost-Ende von Nippon, Stimpson.

Toxocidaris crassispina id. ibid. Nordost-Ende von Nippon und Hakodadi, Stimpson.

Toxocidaris depressa id. ibid. Nordost-Ende von Nippon, Stimpson.

Toxocidaris globulosa id. ibid. Keelung im nördlichen Formosa.

Echinometra lucuntur L. sp. Ousima und Liukiu-Inseln, Stimpson.

Fibularia sp. Kagosima, Stimpson.

Echinocyamus sp. Kagosima, Stimpson.

Laganum Putnami Barnes l. c. Ousima, Stimpson.

Scaphechinus mirabilis Barnes l. c. Hakodadi, Stimpson.

Lobophora texta Al. Ag. Tanegasima und Ousima, Stimpson.

Spatangus (Maretia) altus Al. Ag. l. c. Kagosima, Stimpson. (Herklots fn. jap. tab. inedit. 7, fig. 1. 3 u. 7. 9?)

Lovenia triangularis Al. Ag. l. c. Kagosima, Stimpson. (Herklots fn. jap. tab. inedit. 7, fig. 4. 6?)

Echinocardium Stimpsonii Al. Ag. Kagosima, Stimpson.

Ferner verschiedene andere auf der benachbarten Gruppe der Bonin-Inseln, wovon besonders interessant Parasalenia gratiosa Al. Ag. der einzige Repräsentant der Saleniden in der Jetztzeit.

2. Seeigel des indischen Archipels.

Familie *Cidariden*. After oben, Mund unten, beide central.

Cidaris (Leske) Ag.

Cidaris premier groupe, les Turbans Lamarck. Subgenus Phyllacanthus Brandt prodr. 1835. Cidarides angustistelles Desor. ech. foss.

Grosse Höcker und Stacheln in je zwei Reihen in jedem Interambulakralfeld, erstere mit einem centralen Loch. Ambulakren schmal, wellenförmig gebogen, nur kleine Höcker und kurze, platte, niederliegende Stacheln enthaltend.

Desor, synopsis des échinides foss., unterscheidet eine Gattung Leiocidaris wegen der durch eine Furche verbundenen Poren, während dieselben bei seinen ächten Cidaris dicht nebeneinander stehen ohne Verbindungsfurche. Dujardin und Hupé nehmen diese Gattung an und bringen dazu neben den europäischen und kalifornischen Arten nur eine aus dem indopacifischen Gebiet, C. imperialis Lam., lassen aber C. metularia, tribuloides, baculosa, pistillaris, annulifera u. a. bei den Cidaris im Sinne von Desor. Die genannten Arten zeigen aber, nach den im Berliner zoologischen Museum vertretenen und grösstentheils von Joh. Müller bestimmten Indivi-

duen, alle die Poren von einander abstehend und durch eine breite, wenig tiefe doch seitliche Furche verbunden; unter allen Arten unseres Museums ist überhaupt die als Cid. papillata bestimmte nordische, deren Bestimmung in Zweifel zu ziehen ich keine Veranlassung habe, die einzige, bei der die Poren derselben Ambulakralhälfte einander ganz nahe stehen und der Verbindungsfurche entbehren. Alexander Agassiz, Proceedings of the Acad. of nat. sc. et Philadelphia 1863. p. 353 nimmt die Gattung Leiocidaris als solche an, giebt ihr aber der Priorität wegen den Namen Phyllacanthus Brandt, obwohl Brandt an eine derartige Unterscheidung nicht dachte. Mir scheint der angeführte Unterschied nicht von generischem Werth; will man ihn aber anerkennen, so mag es in Anbetracht der grossen Anzahl fossiler Cidariden allerdings die geringere Störung sein, die meisten lebenden Cidariden in Phyllacanthus umzutaufen. Die Unterscheidung der Arten lässt noch manches zu wünschen übrig. Im Berliner zoologischen Museum finden sich folgende aus dem Gebiet des indischen Oceans, inclusive Ostafrikas, meist in einer Reihe von Exemplaren desselben Fundortes.

1. *Cidaris verticillata* Lam.

Encycl. meth. 136. 2. 3. Echinometra digitata secunda, dritte Sorte, Rumph amboinsche Rariteitkammer p. 33.

Grosse Stacheln schuppenartig rauh mit wiederholten regelmässigen Kreisen (Wirteln) von zusammengedrückten Höckern; die Anzahl der Höcker eines Wirtels unbeständig, meist 10 oder 12. Im Ambulakralfeld nur vier Reihen von Höckerchen, die der äussern, d. h. den Poren näheren Reihe grösser, die der innern sehr klein, einen Zwischenraum zwischen sich lassend, ihre Stacheln zuweilen sehr hinfällig. Ebenso in der Mitte jedes Interambulakralfeldes ein im Zickzack gebogenes glattes Band, an dessen Rändern langgestielte Pedicellarien häufig sind. Scheitel voll kleiner Stacheln. Farbe auch während des Lebens trüb röthlichgrau, die grossen Stacheln mehr grau, erdfarbig, selten mit Spuren von hellern und dunklern Ringbändern, ihr Hals blass amarantroth; die ihre

Basis umgebenden kleinen platten Stacheln regelmässig an der Spitze heller.

Larentuka auf Flores und Atapupu auf Timor.

Amboina, Rumph, Timor, Macklot im Leidner Museum. Molukken, Amsterdamer Sammlung.

2. *Cidaris metularia* Lam.

Echinometra digitata secunda Rumph amb. Rar. p. 33. Taf. 13. Fig. 3. 4. — Seba III. 13, 10. = Encycl. 134, 8. Wahrscheinlich auch Seba III. 13, 11. Gymnocidaris m. Al. Agassiz.

Klein, Stacheln nicht länger, meist kürzer als der Durchmesser der Schale, mit 15—19 Längsreihen von Höckerchen, welche an dem Ende desselben einen ebensovielstrahligen kleinen Stern bilden, innerhalb dessen das stumpfe gekörnelte Ende des Stachels selbst sich flach brustwarzenartig abgränzt. Die Zahl der grossen Stacheln in einer Reihe wechselt von 4—6, die obern sind stets die grössten, die zwei untersten immer bedeutend kleiner. Nur zwei Reihen Höcker und Stacheln im Ambulakralfeld, durch einen glatten Zwischenraum getrennt. Kein solcher höckerloser Raum im Interambulakralfeld zwischen den grossen Höckern. Scheitel getäfelt, ohne Stacheln. Farbe trüb rothgrau, die grossen Stacheln immer mit mehreren dunkleren Ringbändern, die kleinern flachen, sowohl rings um die Basis der grossen, als in den Ambulakren, einfarbig purpurbraun.

Varietäten: 1. metularia vera, Seba III. 13, 10. Grosse Stacheln von der Mitte ihrer Länge bis zum Ende gleich dick, plötzlich abgestumpft, von der Länge des Schalendurchmessers (die zwei untern klein).

2. spuria. Grosse Stacheln gegen das Ende ein wenig an Dicke abnehmend, daher der Stern am Ende kleiner und zuweilen weniger ausgeprägt; ihre Länge meist geringer als der Schalendurchmesser. Hieher Rumph fig. cit. und Seba III. 13, 11, jene von Lamarck, diese von Dujardin zu tribuloides citirt.

Amboina, Rumph und Seba (spuria); von mir wiedergefunden (vera); Mossambique, Peters (spuria); Rothes

Meer, Hemprich und Ehrenberg (vera); Ile de France, nach Lamarck.

In der südchinesischen See fischte ich den 28. Aug. 1860 aus einer Tiefe von 40 Faden einen kleinen Seeigel auf, welcher hieher zu gehören scheint.

Lütken in seiner lehrreichen Uebersicht der westindischen Seeigel (Videnskabelige meddelelser fra den naturhistoriske forening i Kjöbenhavn for 1863. 1864. p. 79) vindicirt den Namen metularia einer westindischen Art, führt aber für dieselbe nur andere Citate an, als Lamarck selbst; er stützt sich nur darauf, dass Lamarck St. Domingo als Vaterland nenne, aber da derselbe den indischen Ocean und Ile de France noch vorher nennt, so ist darauf kein Gewicht zu legen.

3. *Cidaris tribuloides* Lam.

An. s. vert. ed. 2. vol. III. p. 380, „spinis majoribus tereti-attenuatis, apice subplicatis, obtusis, ad series *octonis*." — (Agassiz und Desor cat. rais. p. 22?)

Hieher möchte ich ein Exemplar des Berliner zoologischen Museums ziehen, von Lamare Picquot aus dem indischen Ocean stammend, das bei allgemeiner Aehnlichkeit sich von metularia durch Folgendes unterscheidet.

1) Es ist grösser und mehr kugelförmig:

	bei tribuloides	metularia vera	spuria
Durchmesser der Schale	43	18	27
Höhe der Schale	34	12	17
Längster Stachel	24	17	15

2) Vier Reihen Höckerchen und kleinere Stacheln im Ambulacrum, die zwei innern wie immer bedeusend kleiner. Agassiz und Desor, cat. raisonné p. 22, deren Beschreibung im übrigen passt, geben sechs Reihen Ambulakralhöcker und als Vaterland neben dem von Laamrck entlehnten indischen Ocean auch Cuba, durch Orbigny beglaubigt, an, also wohl eine andere Art.

3) Der Zwischenraum zwischen den zwei Reihen grosser Höcker und Stacheln im Interambulakralraum breiter, doch auch dicht mit kurzen platten Stacheln erfüllt, welche nur eine schmale Zickzacklinie übrig lassen.

4) Grosse Stacheln abwechselnd 9 bis 10 in jeder

Reihe, die zweiten, dritten und vierten die längsten; die Stachelreihen erstrecken sich nämlich weiter gegen den Wirbel zu, als bei C. metularia und verticillata, und da die in den beiden Reihen desselben Interambulakralraums abwechselnd zu einander stehen, hat je eine Reihe einen Stachel mehr und reicht sowohl oben als unten etwas weiter, als die andere desselben Interambulakralraums.

5) Die Stacheln sind nahe ihrer Basis am dicksten und nehmen gleichmässig aber wenig gegen die Spitze zu an Dicke ab. Der Stern am Ende ist zuweilen deutlich, öfter gar nicht mehr zu erkennen. Bänder (am getrockneten) kaum noch zu erkennen.

6) Der Scheitel ist mit kleinen Stacheln besetzt.

Indischer Ocean, von Lamare Picquot gesammelt.

Encycl. meth. 136, 4. 5, von Lamarck gar nicht, von Dujardin zu tribuloides citirt, würde ich unbedenklich für dieselbe Art halten, wenn die Stacheln nicht beträchtlich grösser und namentlich gegen das Ende zu dicker gezeichnet wären.

4. *Cidaris baculosa* Lam.

An. s. vert. ed. 2. III. p. 380; Michelin Magasin de Zoologie 1845. planche 8. — Ag. et Desor cat. rais. p. 23.

Es liegen mir acht Exemplare aus dem rothen Meer, zwei von Mossambique (als pistillaris bestimmt), eins von Amboina und fünf auf der Insel Flores östlich von Java von mir gesammelt, vor. Alle haben kleine Stacheln auf dem Wirbel, vier, einzelne stellenweise auch fünf und sechs Reihen kleiner Höcker in den Ambulakren, ihre Stacheln sind mit Körnerreihen und einzelnen grössern spitzigen, dornenförmigen Höckern besetzt, welche meist zerstreut stehen, zuweilen aber auch in weitläufige Halbringe sich ordnen und auf der Unterseite der Stacheln fehlen; sie sind nahe der Basis nicht stielrund, sondern von oben nach unten etwas abgeflacht, und von da an bis zum Ende sich verjüngend, das Ende selbst bald recht dünn, namentlich an den obern Stacheln, bald noch ziemlich dick und dann um so deutlicher den Terminalstern zeigend, aber ohne dessen mittlere papillenförmige Er-

höhung. Grosse Stacheln mit dieser und Stacheln mit jener Endform finden sich an denselben Exemplaren, und zwar an allen, oben spitzige, unten abgestutzte, aber bei denen des rothen Meers ist die Abnahme der Dicke gegen die Spitze zu nur an wenigen einzelnen Stacheln beträchtlich, bei denen von Mossambique schon an mehreren, bei denen von Flores an fast allen, mit Ausnahme der zwei bis drei untersten. Bei denen vom rothen Meer und Mossambique ist die Färbung der grossen Stacheln einförmig, die der kleinen flachen einfarbig dunkelbraun; bei denen von Flores hat sich auch an den trockenen Exemplaren die ursprüngliche Färbung und Farbenvertheilung erhalten: an den meisten der grossen Stacheln abwechselnd dunkelpurpurrothe und blasse gelbliche Ringbänder, an den kleinen Stacheln, sowohl um die Basis der grossen als in den Ambulakren, ein mittlerer Längsstreif von dunkelpurpurroth, während die freien Ränder blass sind. Diejenige von Amboina ist dunkelpurpurroth mit zwei weissen Kreisbinden nahe der Spitze der grossen Stacheln, an Acrocladia erinnernd. Der Hals der grossen Stacheln zeigt bei allen, auch denen von Mossambique und dem rothen Meer, die kleinen dunkelpurpurrothen Flecken, welche Lamarck bei C. baculosa erwähnt, aber die Encyclopädie auch bei pistillaris abbildet; sie stehen in drei bis sechs ringförmigen Reihen, sind von einander getrennt, gleich gross und rund oder verbinden sich zuweilen der Quere oder Länge nach mit einander zu unregelmässigen länglichen Figuren.

Die Länge der grössten Stacheln übertrifft in der Regel den Schalendurchmesser, aber kaum je das Anderthalbfache desselben. Die Anzahl der grossen Stacheln in einer Reihe wechselt von sechs bis acht.

Einzelne Stacheln der Exemplare von Mossambique passen recht gut auf die in der Encyclopädie abgebildeten von pistillaris, ausser dass auch bei ihnen der Hals glatt ist. Wenn in der That bei pistillaris die rauhen Längsreihen der Stacheln sich auch auf den Hals derselben erstrecken, wie Lamarck und die genannte Figur andeutet, so sind unsere Exemplare nicht pistillaris

und kenne ich überhaupt keine solche. Auch ist die Länge der Stacheln in der Abbildung der Encyclopädie relativ beträchtlich grösser, bis über das doppelte des Scheibendurchmessers.

Desor und Agassiz schreiben ferner den Stacheln von C. pistillaris nur Körnerreihen zu, und nicht dornenförmige Rauhigkeiten wie der darauf folgenden baculosa.

In der schönen Abbildung der Description de l'Egypte pl. 7. fig. 1, von Agassiz und Desor zu baculosa citirt, erscheint die Mehrzahl der grossen Stacheln nach der Spitze hin gar nicht verjüngt, im Uebrigen passt sie zu den unsrigen; die obersten Stacheln sind übrigens auch zugespitzt wie bei den unsrigen. In der minder detaillirten von Michelin, Magasin de zoologie 1845. pl. 11, ist dagegen die Verjüngung der Stacheln nach der Spitze zu in höherem Grade ausgedrückt, als an unsern Exemplaren. Al. Agassiz erklärt diese zwei Abbildungen für zwei unter sich verschiedene Gattungen.

Lamarck hat eine Cidaris annulifera aus Neuholland beschrieben, bei der einige Stacheln der Oberseite abgestutzt seien, doch bemerkt er dabei, dass er nur abgetrennte Stacheln gesehen habe; Agassiz und Desor nennen nun die Stacheln der Oberseite cupulés, (becherförmig?) mit ausgesprochenem Gegensatz zu pointus. Dujardin und Hupé, hist. nat. des zoophytes echinodermes 1862. p. 471, geben bei dieser Art, wie auch sonst oft, nur die kurze Charakteristik von Agassiz mit etwas Veränderung in der Wortstellung wieder, face inférieure statt supérieure. Wenn das eine wahre Berichtigung ist und cupulés kuppelförmig zugerundet bezeichnen soll, dann würde ich meine Exemplare von Flores für solche annulifera halten können.

Cid. ornata Gray, Proceed. zool. soc. 1855. p. 37 aus Ostindien, würde der Beschreibung nach ganz mit der meinigen von Flores passen, aber Gray sagt, Basis der Stacheln rothgefleckt und mit Körnerreihen; bei den unsrigen schliessen sich Flecken und Körnerreihen aus.

Sollte hier wieder Lamarcks pistillaris vorliegen? oder nur ein ungenauer Ausdruck Gray's?

Rumph erwähnt als vierte Sorte einer Cidaris mit langen schlanken weissen Stacheln, die mir unbekannt ist. In der Amsterdamer Sammlung findet sich eine mit der Bezeichnung C. circinata, angeblich aus den Molukken, welche mit Gualtieri tab. 108. fig. D, (Cid. hystrix aus dem Mittelmeer) nahe übereinkommen soll.

Es ist sehr schwierig, die Arten dieser Gattung kenntlich zu charakterisiren, da die grossen Stacheln zwar leicht fassbare Kennzeichen darzubieten scheinen, aber an demselben Individuum variiren. So ist es mir nicht möglich die von Gray Proceed. zool. soc. 1855. S. 37 u. 38 beschriebenen wiederzuerkennen.

5. *Cidaris* (*imperialis* Lam.?) *fustigera* Al. Ag.

Lam. an. s. v. ed. 2. vol. III. p. 378. Al. Agassiz Proceed. ac. n. sc. Philadelphia 1863. p. 353.

Leicht kenntlich durch seine äusserliche Aehnlichkeit mit Echinometra mammillata L. sp., welche hauptsächlich auf der Färbung der Stacheln beruht. Diese sind violett, gegen die Spitze zu dunkler und vor derselben (bei dem einzigen mir vorliegenden Exemplar) konstant mit zwei schmalen weissen Binden geziert. Die Furchen der Stacheln werden am Ende derselben plötzlich tiefer und weniger zahlreich und convergiren auf der Endfläche zu einem Stern; die Endfläche selbst ist etwas convex und der Stachel vor ihr etwas verjüngt. Indem die zwei Reihen grosser Stacheln in jedem Interambulakralraum abwechselnd stehen, so ist auch die Zahl der Stacheln in jeder Reihe ungleich, einmal vier und einmal fünf; wo vier, ist der oberste Stachel der stärkste und keulenförmig zu nennen; wo fünf, ist der zweite diesem ähnlich und der oberste etwas schlanker und kleiner. Die kleinen flachen Stacheln an der Basis der grossen und in den Ambulakren einfarbig dunkel purpurroth. Die Oberseite der Schale innerhalb der grossen Stacheln flach und unbewaffnet, bis auf den Scheitel selbst, der von zusammenneigenden kleinen schlanken Stacheln bedeckt ist. Grösse gleich der von C. metularia.

Amboina, Rosenberg. Gasparstrasse, Stimpson. Molukken, Amsterdamer Sammlung. Rothes Meer, Lamarck.

Die Abbildung von Seba, Bd. III. Taf. 13. Fig. 3, wird von Lamarck hieher citirt und von Alexander Agassiz sogar gut genannt. Sie stellt aber eine weit grössere Menge von grossen Stacheln dar, als einem Cidaris überhaupt zukommt, während doch das übrige Detail, soweit erkenntlich, wie die Endskulptur der grossen Stacheln und die Reihen kleiner platter in den Ambulakren, entschieden auf die Gattung Cidaris weist und sich sehr kenntlich von dem der nebenstehenden Echinometra mammillata, Fig. 1, unterscheidet. Vielleicht hat gerade desshalb Seba mehr Stacheln zeichnen lassen, als sein Exemplar wirklich hatte, damit es nicht neben diesem seinem Nachbar ärmlich erscheine.

Alexander Agassiz, Bulletin of the Museum of comparative zoology 1863. Nro. II. pag. 17, beschränkt den Gattungsnamen Phyllacanthus Brandt auf die als Cidaris imperialis bekannten Arten und unterscheidet deren zwei: Ph. fustigerus von Neuholland und den „ostindischen Inseln," Ph. imperialis, bei Seba abgebildet, von Zanzibar und Mossambique; wie sich beide unterscheiden, wird nicht gesagt. Wenig später, an der oben angeführten Stelle, erwähnt derselbe „Phyllacanthus fustigera Barnes inscr." als bei Puloe Leat (Liat) in der Gasparstrasse (zwischen Banka und Biliton) gefunden und gibt eine kurze Beschreibung, welche auf unser Exemplar passt.

Cidaris tubaria Lam. an. s. vert. ed. 2. III. p. 382, Agassiz cat. rais. p. 23. Molukken, von Eydoux und Souleyet gesammelt, ist mir unbekannt. Die Beschreibung erinnert etwas an Goniocidaris.

Gatt. *Diadema* Ag.

Die grossen Höcker gekerbt und mit einer tiefen Grube auf ihrem Gipfel, in den Ambulakren in mehr als zwei, meist sehr schiefe Reihen geordnet. Die grossen Stacheln mit Längsfurchen, die durch zahlreiche Querabsätze rauh werden, innen mehr oder weniger hohl.

Diese Gattung wurde schon von Lamarck erkannt, aber nur als Unterabtheilung von Cidaris aufgeführt, indem sie mit dieser in der Beschaffenheit der grossen Höcker übereinstimmt; aber durch den Bau des Kauapparates und der Mundhaut entfernt sie sich von derselben und schliesst sich an die eigentlichen Echinus an. Die Schale ist stets abgeflacht, die Ambulakralzonen springen oft vor und sind stets verhältnissmässig schmal. Man hat diese recht natürliche Gattung von verschiedenen Seiten in mehrere zerspalten, nach der Ausdehnung der kahlen Stellen der Interambulakralzone, nach der verhältnissmässigen Grösse und nach der Hohlheit der Stacheln, endlich nach der Anordnung der Poren. Alle diese Abtheilungen dürften nicht mehr als Gruppenwerth haben, da die genannten Charaktere bei den verschiedenen Arten nicht so bestimmt in zwei Kategorien: gross und klein, hohl und nicht hohl, einfache oder dreifache Reihe u. s. w. zerfallen. Unter den Stacheln des Originalexemplars von Prof. Peters' Astropyga sind welche, die nahe der Spitze hohl werden, unter denen von Echinothrix solche, welche nahe der Basis solid sind, und die feinen Ambulakralstacheln seines Originalexemplars von Echinothrix zeigen unter der Lupe ebenfalls ihre Längsstreifen regelmässig abbrechend wie die grossen Interambulakralstacheln, bei denen durch das sehr schroffe Abbrechen die Ringelung entsteht.

Erste Gruppe *Echinothrix* Peters.

In den Ambulakren nur verhältnissmässig kleine Stacheln. Porenpaare zu drei schiefe Reihen bildend, wie bei den eigentlichen Echinus. Die kahle Stelle der Interambulakralzone auf die Mittellinie der obern Hälfte beschränkt, nicht nach unten in zwei divergirende Schenkel fortgesetzt. Interambulakralstacheln gross, ganz hohl. Der Name Echinothrix wurde von Prof. Peters 1853 in den Monatsberichten der Berliner Akademie S. 487, mit Angabe der wesentlichen Kennzeichen, veröffentlicht, worauf in den 1855 erschienenen Abhandlungen derselben Akademie eine ausführlichere Beschreibung folgte. In demselben

Jahr 1855 stellte Gray die Gattung Garelia auf, Proceedings of the zool. soc. p. 36, welche damit zusammenzufallen scheint, wenn man annehmen darf, dass der Autor die kleine schmale kahle Stelle der Interambulakralzone zu unbedeutend fand, um ihr den Namen eines glatten Bandes zuzuerkennen. Desor endlich in der synopsis des echinides fossiles, 1858, führt eine neue Gattung Savignya ein, auf die Anorduung der Poren gegründet, welche ebenfalls mit Echinothrix zusammenfällt. Alexander Agassiz, Proceed. of the acad. of nat. scienc. of Philadelphia 1863. S. 353. 354, unterscheidet Echinothrix und Garelia, ohne (an dieser Stelle) etwas über die Unterschiede anzugeben und eine frühere Arbeit desselben konnte ich mir noch nicht verschaffen.

Die Arten sind alle untereinander sehr ähnlich, und aus blossen Beschreibungen kaum herauszufinden, da die Zahlenverhältnisse, z. B. der Breite der Ambulakren, der Tuberkelreihen, von oben bis unten nicht gleich bleiben.

6. *Diadema calamare* Pallas sp.

Echinus c. Pallas spicilegia zoologica fasc. X. Taf. 2. Fig. 4—8, kopirt Encycl. meth. 131, 9—11. A—D. – Türkischer Bund bei Rumph Taf. 14. Fig. B. (erst in Holland der Rumph'schen Arbeit hinzugefügt). Cidarites calamaria Lam. Astropyga calamaria Agassiz catal. rais. p. 41. Echinothrix calamaris und Ech. Turcarum Peters. Garelia turcarum A. Agassiz. Ech. Turcarum Bölsche. Diadema Desjardinsii Michelin Mag. Zool. 1845. pl. 7. (Abbildung passt sehr gut; Stacheln nicht bekannt.)

Grosse Stacheln mit scharf ausgeprägten ringförmigen Absätzen, welche durch gleichzeitiges schuppenartiges Erheben der Längsfurchen und ihrer Zwischenräume entsteht, mit grünen und weissen weitläufigen ungleichbreiten Ringbändern. Drei Reihen grosser Höcker jederseits in einer Interambulakralzone (in ihrer untern Hälfte); die zwei obersten, der Genitalplatte anliegenden Interambulakralplatten tragen keinen grossen Höcker und Stachel mehr. Die Interambulakralfelder mässig vorstehend, der Raum zwischen beiden Porenzügen nicht brei-

ter und oft schmäler als die beiden Porenzüge zusammen, im grössten Theil ihres Verlaufes mit vier Reihen von Höckern, wovon diejenigen der beiden äussern Reihen gekerbt und mit tiefer Mittelgrube versehen sind, wie die Interambulakralhöcker, aber bedeutend kleiner als diese und auch nur sehr dünne, einfarbige, nicht geringelte Stacheln tragen; nach oben und unten schwinden die mittleren Reihen, so dass auf der Unterseite regelmässig nur zwei, oben stellenweise nur drei sich finden. Auch in der Mitte sind sie nie ganz gleichmässig, die darauf folgenden Höcker oft in Grösse und Stellung zur Mittellinie etwas von einander verschieden, und nie zwei nebeneinander in gleicher Höhe, wie ja überhaupt alle Höcker bei den Echiniden im quincunx stehen, und dazwischen liegen noch zahlreiche ganz kleine Höckerchen, von denen einzelne auch stellenweise grösser werden, so dass die Angabe der Reihenzahl nur eine annähernde sein kann.

Die Stacheln der von mir gesammelten Exemplare sind durchschnittlich um Weniges kürzer als der Durchmesser der Schale, sie verjüngen sich allmählich gegen ihr freies Ende hin und sind an diesem zwar wie abgeschnitten, doch solid und abgeflacht. Dagegen befinden sich im Berliner zoologischen Museum zwei andere Exemplare unbekannten Fundortes, bei welchen die Stacheln durchschnittlich noch etwas kürzer, am freien Ende kaum merklich abgeflacht und offen sind, ebenso beschreibt Pallas diejenigen seines Exemplars. Dass sie trotzdem nicht alle abgebrochen sind, zeigt bei manchen Stacheln die regelmässige und etwas verengte Form der Endöffnung, während andere in der That abgebrochen scheinen. Der Unterschied ist aber nur ein relativer, indem auch an meinen Timoresischen Exemplaren einzelne Stacheln, besonders an der Unterseite, in gleicher Weise offen endigen und an den vorhin genannten einzelne ein solides Ende zeigen.

Im frischen Zustand waren die grossen Stacheln weisslich mit dunkelblauen Ringbändern und zuweilen auch eben solchen Längsstreifen; letztere sind beim Trock-

nen ganz verschwunden, erstere grün geworden. Die borstenförmigen Stacheln der Ambulakralzonen goldglänzendbraun. Diese brechen sehr leicht ab und ihnen glaubte ich den brennenden Schmerz zuschreiben zu müssen, den ich wiederholt beim Anfassen der lebenden Seeigel empfand; derselbe war aber nicht lange anhaltend. Rumph macht eine schlimmer lautende Beschreibung von dem Schmerz, den seine Echinometra setosa erregt, schreibt es aber wohl mit Recht dem Umstand zu, dass die Spitzen in der Haut der berührenden Hand abbrechen und stecken bleiben.

Kupang (Timor), auf Korallengrund. Von derselben Insel Exemplare im Leidner Museum, von Macklot gesammelt. Amboina, Hombron und Jacquinot nach Agassiz cat. rais., und Bleeker bei Bölsche.

7. *Diadema spinosissimum* Lam.

Cidarites spin. Lam. an. s. vert. ed. 2. III. p. 383, „spinis longitudinaliter striatis, fuscoviolaceis“ Astropyga spinosissima Ag. et Desor cat. rais. p. 41.

Mit dem vorigen zusammen kam mir auf Timor ein Exemplar vor, das sich sogleich durch seine einförmige schwarzviolette Farbe auszeichnet und bei näherer Betrachtung in der Sculptur der Stacheln sich von den vorigen unterscheidet. Die Absätze der Längsfurchen derselben sind nämlich nicht so schroff, schuppenartig wie bei dem vorigen, sondern nur schwach angedeutet, und auch nicht regelmässig in einem Kreise um den ganzen Stachel laufend, daher keine Querringel entstehen, sondern nur ein unregelmässig schilferiges Aussehen der Längsfurchen; dieser Unterschied ist so frappant, dass man bei nicht genauer Untersuchung sehr wohl die Stacheln des einen als bloss längsgefurcht von den (längs- und) quergefurchten des andern unterscheiden kann, wie Lamarck es gemacht zu haben scheint. In der Gestalt der Schale, der Anordnung der Höcker, der relativen Länge der Stacheln gleicht übrigens dieser Seeigel ganz dem vorigen. Auf die Färbung als spezifischen Unterschied mag ich auch nicht viel Gewicht legen, da manche Stacheln spurweise, einzelne deutlich auch Quer-

bänder zeigen, dunkler violett auf etwas hellerem Grunde, und ferner da ein weiteres Exemplar des Berliner zoologischen Museums in allen seinen Stacheln die Skulptur dieser zweiten Art, aber die grüne Färbung und regelmässige Bänderung der vorigen zeigt, dabei auch die offenen Enden, von denen dort die Rede war.

Nach Lamarck zeichnet sich Cid. spinosissima durch Grösse und längere Stacheln von calamaria aus; dieses trifft bei dem meinigen nicht zu. Derselbe unterscheidet ferner eine Cid. subularis, deren Stacheln längsgestreift, wie bei spinosissima, aber nicht so lang, und quergebändert wie bei calamaria, aber nicht abgestutzt, wie bei dieser seien. Dieses scheint also eine weitere Mittelform zwischen spinosissima und calamaris zu sein, so dass wir fast alle möglichen Combinationen der drei in Skulptur, Färbung und Endigung der Stacheln liegenden Kennzeichen hätten:

- Skulptur nicht quergefurcht.
  - Färbung dunkelviolett.
    - Ende dünn, solid, wie die obige spinosissima Lam.
    - Ende abgestutzt, hohl. vacat.
  - Färbung grün und weisslich gebändert.
    - Ende dünn, solid: subularis Lam.
    - Ende abgestutzt, hohl: Ex. des Berliner Museums No. 38 aus Ostindien und No. 317 angeblich aus Java, bei diesem sind auch die Ambulakralstacheln gebändert.
- Skulptur mit ausgesprochenen Querringen.
  - Färbung dunkelviolett.
    - Ende dünn, solid. vacat.
    - Ende abgestutzt, hohl, hieher Ech. annellata Pet.
  - Färbung grün und weisslich gebändert.
    - Ende dünn, solid: meine Exemplare von Timor.
    - Ende abgestutzt, hohl: der eigentliche calamaris Pall., Lam.

Agassiz und Desor, catal. rais. S. 41, geben nun die Rücksicht auf die Skulptur ganz auf, und unterscheiden ihre Astropyga calamaria, spinosissima und subularis nebst einer vierten Art, A. Desorii aus dem rothen Meer,

hauptsächlich nach den relativen Charakteren schmälerer oder breiterer Zonen, mehr oder weniger vorspringender Ambulakralzonen, mehr oder weniger gedrängter Höckerchen in denselben, endlich der Grösse und Abflachung der Schale. Da sie aber dabei stets nur im Comparativ reden, ohne ein Verhältniss in Zahlen auszudrücken, so kann der Leser daraus allein die ihm vorliegenden Arten nicht bestimmen; nur bei A. subularis findet sich ein scheinbar bestimmtes Kennzeichen angegeben: die grossen Höcker reichen bis zum Gipfel der Interambulakralfelder. Ich finde nun bei allen mir vorliegenden Exemplaren, dass die zwei obersten an die Seite der Genitalplatte sich anlegenden Interambulakralplatten keine grossen Höcker und Stacheln mehr tragen; wohl aber berührt die dritte Interambulakralplatte, d. h. die erste einen grossen Hökker tragende, mit ihrer innern obern Ecke noch die Spitze der Genitalplatte. Wenn dieses hinreicht, um zu sagen, dass die grossen Höcker sich bis zum Gipfel der Interambulakralflächen erheben — und ich glaube, es kann nicht mehr damit gemeint sein — so finde ich auch für die als subularis bezeichnete Art in den Worten des catalogue raisonné keinen ausreichenden Grund zur Trennung.

Gray, Proceed. zool. soc. 1855. S. 36, unterscheidet in seiner neuen Gattung Garelia zwei Typen, mit gewirtelten und mit längsgestreiften Stacheln; in der Beschreibung seiner G. aequalis finde ich kein wesentliches Unterscheidungsmoment von unserer D. calamare.

Alexander Agassiz, Bulletin of the museum of comparative zoology, Cambridge in Massachusetts 1863. p. 19, begründet auf den Unterschied in der Skulptur der Stacheln sogar eine generische Trennung, indem er den Namen Echinothrix auf die Arten mit scharf geringelten Stacheln beschränkt und für diejenigen mit längsgestreiften (d. h. bei denen die Querabsätze minder tief sind — die andern sind auch längsgestreift) den Namen Garelia Gray anwendet, der mit Echinothrix Peters ganz synonym war. Seine Garelia cincta, l. c. S. 18 von den Südseeinseln der Kingsmill-, Sandwich- und Boningruppe, kann ich nach der gegebenen Beschreibung nicht von

dem oben als D. spinosissimum bezeichneten Exemplar unterscheiden; die Färbung ist nicht angegeben.

Bölsche, im vorigen Jahrgang dieser Zeitschrift, XXXI. p. 328—335, führt die bis dahin aufgestellten Arten als unter sich verschiedene auf, beschreibt nur die eine E. turcarum, und fügt eine neue, E. Petersii von den Fidji-Inseln, hinzu. Dieselbe hat nach der Abbildung weniger grosse Ambulakralhöcker — nur 3 Reihen jederseits bildend — und mehr kleine Ambulakralhöcker. Die Skulptur der Stacheln ist wie bei meinem oben als D. spinosissimum bezeichneten Exemplar.

Zweite Gruppe *Diadema* im Sinne von Peters.

Ambulakrale Höcker und Stacheln nicht oder kaum kleiner als die interambulakralen. Stacheln ebenfalls hohl. Porenpaare senkrecht übereinander in einer Reihe.

Die Reihen der Interambulakralhöcker sind noch auffallender schief als bei Echinothrix und während bei letzteren die wellenförmige Mittelnath des Interambulakralfeldes zwischen den schiefen paarigen Höckerreihen bis zur halben Höhe der Schale jederseits von einem höckerlosen Saume begleitet wird, beginnt dieselbe bei Diadema schon weiter oben, vom Zusammentreffen der zweiten schiefen Höckerreihe an, unmittelbar zwischen den Höckern sich durchzuwinden, ohne solchen Saum; dagegen setzt sich ein glatter Zwischenraum jederseits zwischen der ersten und zweiten schiefen Höckerreihe fort.

8. *Diadema Savignyi* Michelin.

Descr. Eg. planche 6; Mag. zool. 1845. p. 11; Bölsche dieses Archiv XXXI. S. 327. (Cidaris diadema Lam.?) Im Ambulakralfeld nur zwei Reihen mässig grosser Höcker, dazwischen sehr wenige kleinere vereinzelt; im Interambulakralfeld zweimal zwei schiefe Höckerreihen, die innern wenig über der halben Höhe der Schale zusammentreffend; zwischen den letztern noch einige kleinere Höcker. Ambulakralfeld 1/3 so breit als das Interambulakralfeld. Stacheln einfarbig schwarz, länger als der Schalendurchmesser.

Durchmesser der Schale 64, Höhe 38 Mill.

Länge der Stacheln bis 108, Dicke höchstens bis 2 Mill.

Kupang auf Timor und Batjan, Molukken, von mir, im Golf von Siam an dessen Ostküste von Freiherrn von Richthofen während der ostasiatischen Expedition gefunden. Insel Samar, Philippinen, F. Jagor im Berliner Museum. Molukken, Leidner Museum.

D. setosum Peters und D. nudum Al. Ag. weiss ich bis jetzt noch nicht davon zu unterscheiden. Die Abbildung bei Rumph 14, B, erst in Holland hinzugefügt, und diejenige in der Encyclopédie méthodique pl. 133. fig. 10 unterscheiden sich darin, dass der durch eine dunkle Linie angedeutete glatte Interambulakralstreifen bei der erstern einfach, bei der zweiten von Anfang an doppelt ist, während er bei unserer Art erst einfach ist und dann sich gabelt, es fragt sich aber, wieviel Verlass hierin auf jene älteren Figuren ist.

Nach Bölsche l. c. unterscheidet sich setosum von Savignyi darin, dass bei letzterem die Interambulakralfelder an der Rückenseite eingesenkt und die Farbe der Stacheln schwarz, bei setosum violett und weiss geringelt. Mit setosum hält derselbe D. Antillarum Phil. für identisch und dehnt damit dessen Vaterland auf „Antillen, Mauritius, Amboina“ aus, was ohne direkte Vergleichung von Exemplaren, deren Herkunft aus dem atlantischen und aus dem indischen Ocean sicher ist, doch wenig glaublich erscheint. Alle ächten Diademen, die mir im indischen Ocean vorgekommen, hatten die Interambulakralfelder oben etwas eingesenkt, aber nicht sehr auffallend, wie diejenigen aus dem rothen Meer und Ostafrika, und die Farbe der Stacheln schwarz, und ebenso beschreibt Rumph die Stacheln seiner Echinometra setosa. Uebrigens ist dessen Beschreibung und eigene Figur, 13, 5, zu wenig detaillirt, um mit Sicherheit gedeutet zu werden. Die Beschreibung der Stacheln als bis sieben Zoll lang und nähnadeldick passt auf Diadema und Astropyga besser als auf Echinothrix, aber dass er von kleinern haardünnen, die dazwischen stehen, spricht und in der Figur auch etwas derartiges als Gränzen des mittlern kah-

len Streifens zeichnet, mahnt an Echinothrix. In der Bai von Amboina, wo Rumph sammelte, habe ich nur die folgende Untergattung und Art gefunden, und zu dieser passt weder die Höhe seiner Figur, noch seine Angabe über die Farbe der Stacheln. Rumph's Art scheint mir daher nicht mit befriedigender Sicherheit gedeutet werden zu können, und ich halte es für geboten die Benennungen derjenigen beizubehalten, welche die Art kenntlicher dargestellt haben.

Dritte Gruppe *Astropyga* (Gray) Peters.

Grössere Höcker und Stacheln in den Ambulakral- und Interambulakralfeldern gleich; Porenpaare zu drei in schiefe Reihen gestellt. Glattes Band der Interambulakra sehr ins Auge fallend, in $^3/_4$ der Höhe in zwei Schenkel getheilt, welche schmäler werdend weit herabsteigen.

9. *Diadema radiatum* Leske sp.

Seba III. 14, 1. 2. — Cidaris radiata Leske Klein echinoderm. 44, 1. Encycl. meth. 140, 5. 6. — Astropyga radiata Gray Annals of philos. 1825, nicht Astropyga Gray Proceed. z. s. 1855. Astropyga Mossambica Peters Monatsberichte d. Berl. Akad. 1853. S. 484 und Abhandl. d. Berl. Akad. 1855. p. 110. 112. — Astropyga major Bölsche dieses Archiv XXXI. p. 335. Flach gedrückt, stumpf fünfeckig, die glatten Interambulakralbänder sehr augenfällig; im Ambulakralfeld zwei Reihen grösserer Höcker und dazwischen einzelne viel kleinere; im Interambulakralfeld ausserhalb des glatten Bandes je eine, innerhalb 4 schiefe Reihen grösserer Höcker, die innersten schon in halber Höhe zusammentreffend. Das glatte Band röthlich mit dunkelrothen runden Flecken geziert. Die Stacheln alle dünn und schlank, an Länge den Scheibendurchmesser nicht erreichend, feingefurcht mit vorhandenen aber weniger augenfälligen ringförmigen Absätzen, blassroth mit breiten dunkelrothen Querbändern. Die Stacheln sind nicht völlig solid, sondern zeigen im Innern eine markartige Lücke und gegen die Basis zu einen deutlichen Centralkanal, aber weit enger als bei Echinothrix. Mass meines kleinsten Exemplars: Durchmesser 41, Höhe $13^1/_2$,

Mundöffnung 16, Breite der Ambulakralzone in der Peripherie $7^1/_2$, der Interambulakralzone 20 Mill.

Insel Moti, Molukken, und Amboina in der Bai unweit Amboina, nur in einzelnen Exemplaren von mir gefunden. Molukken, Leidner Museum.

Das von Prof. Peters aus Mossambique mitgebrachte, bedeutend grössere Exemplar zeigt einen Durchmesser von 105, eine Höhe von 40 Mill. (70 in der Abhandlung von Prof. Peters ist ein Druckfehler). Breite des Ambulakral- zum Interambulakralfeld wie 2 : 7. Mein kleinstes Exemplar von Moti hat jederseits zwei schiefe Reihen grosser Höcker innerhalb des glatten Streifens des Interambulakralfeldes, das mittelgrosse von Amboina drei, dasjenige von Peters vier. Ist es möglich, dass die kleinen Höcker während des Wachsthums sich zu relativ grossen ausbilden?

Gatt. *Salmacis* Ag.

Oeffnungen zwischen den Platten der Mittelnath in der Ambulakral- wie in der Interambulakralzone.

Obwohl diese Gattung hauptsächtlich im indischen Ocean zu Hause ist, sind mir doch keine Exemplare während meines Aufenthaltes daselbst vorgekommen, ich führe daher nur der Uebersicht wegen die bis jetzt unterschiedenen auf, welche in unser Gebiet fallen.

A) Untergattung: Temnopleurus Ag. (Toreumatica Gray) Porenpaare in einer fortlaufenden, doch wellenförmigen Reihe. Näthe der Interambulakralplatten vertieft.

S. (T.) Reynaudi Agassiz cat. rais. p. 56. Malacca, Eydoux und Souleyet.

S. (T.) Reevesii Gray Proc. zool. soc. 1855. p. 39. Hongkong, Stimpson. (Südliches China, Reeves).

S. (T.) concava Gray Proc. zool. soc. 1855. p. 39. Hongkong, Stimpson.

B) Untergattung: Salmacis Ag. (Diploporus Tr.) Porenpaare zu je drei angeordnet. Nathgruben seicht.

S. sulcata Ag. cat. rais. p. 55. Philippinen.

S. rarispina Ag. cat. rais. p. 55. (Melebosis r. Girard

und Al. Ag.) Singapore, Hombron et Jacquinot. Strasse von Malakka, Eydoux u. Souleyet.

S. varia Ag. cat. rais. p. 55. Singapore, Hombron et Jacquinot.

S. Dussumieri Ag. cat. rais. p. 55. Singapore, Hombron? Chinesische See, Dussumier.

10. *Salmacis pyramidata* (Troschel mus. Berolin.) n. sp.

Konisch kugelig. Auf der Oberseite sowohl in den Ambulakral- als Interambulakralzonen jederseits nur eine Reihe grösserer, gekerbter Höcker; auf der Unterseite in den Interambulakralzonen drei Vertikalreihen gleich grosser Höcker. Farbe der trockenen Exemplare blassgrün, Stacheln quergebändert. Die Poren stehen in der obern Hälfte regelmässig zu drei Paaren in einer schiefen Reihe, auf der Unterseite minder regelmässig, eine Stellung in zwei Vertikalreihen, wovon die innere doppelt soviel Paare enthält, als die äussere und letztere, aber dafür durch Tuberkel unterbrochen wird, wie es für den Typus von Salmacis (bicolor Ag.) und bei Mespilia dargestellt wird, lässt sich nur an einigen Stellen der Unterseite heraussehen. Hierdurch nähert sich diese Art der (Unter)gattung Melebosis Girard. Näthe schmal, aber deutlich vertieft. Durchmesser 50, Höhe 32½, Mündung 12½, Breite der Ambulakral- zur Interambulakralzone in der Peripherie = 13 : 18 Mill.

Timor, Berliner Museum.

Ein grösseres Exemplar unbekannten Fundortes misst beziehungsweise 65, 45 und 16 Mill.

11. *Salmacis conica* n. sp.

Gestalt hoch konisch, nach oben stark verengt und fast geradlinig, unten flach. Anzahl der Verticalreihen gleich grosser Höcker in der Peripherie, in den Interambulakralzonen jederseits fünf, in den Ambulakralzonen drei, nach oben wie nach dem Munde zu rasch abnehmend, indem an die Stelle der grossen immer häufiger nur kleine Höcker treten; doch bleiben für den grössern Theil der obern Hälfte jederseits drei Interambulakral- und zwei Ambulakralreihen, die innern der letzteren aber sehr mangelhaft. Nathöffnungen deutlich; Näthe durch

schmale aber deutliche Vertiefungen bezeichnet; an der andern Seite der Nathöffnung, wo keine Nath anstösst, ein weisslicher sehr schwach ausgehöhlter Streif. Porenpaare regelmässig zu je drei in einer schiefen Reihe. Farbe der trockenen Exemplare grünlichweiss. Stacheln kurz, stumpf, etwas platt, mit grünen oder blassvioletten Ringbändern. Durchmesser 72, Höhe 55, Mundöffnung 18 Mill. Ambulakral- zur Interambulakralzone in der Peripherie wie 4 : 5.

Das Berliner Museum erhielt zwei Exemplare von demjenigen aus Greifswald; vermuthlich stammen sie aus dem indischen Ocean, und sind vielleicht von dem verstorbenen Arndt eingesandt.

C) Untergattung Microcyphus: Porenpaare zu je zwei in schiefen Reihen. Interambulakralplatten längs der Näthe kahl. Nathöffnungen klein.

S. (M.) maculata Ag. cat. rais. p. 54. „Molukken“ nach der Amsterdamer Sammlung.

Gatt. *Echinus.*

Untergattung: *Tripneustes* Ag. 1847. *Hipponoë* Gray 1841. non Hipponoë Audouin et Milne Edwards 1834 (Annelid).

Porenpaare jedes Ambulacrums in zweimal drei Reihen, je die mittleren Reihen unregelmässig. Mundsaum eingeschnitten.

12. *Echinus Sardicus* Leske (Lam.?)

Encycl. 141, 4. 5. Echinus fasciatus und obtusangulus Lam. no. 6 und 12. Ech. fasciatus Michelin. Tripneustes Sardicus Ag. catal. rais. p. 59. Duj. et Hupé p. 523. Flach kugelig, mit mehr oder weniger Andeutung von fünf Kanten; Interambulakralzone und Mittelfeld der Ambulakralzone dunkel violettbraun, mit je einer Reihe etwas grösserer Höcker längs ihrer äussern Seite, und einzelne selten ebenso grosse durch ihre untere Hälfte zerstreut, in ihrer obern Hälfte auffallend kahl. Die 10 Porenfelder selbst blass rosenfarbig (oder bei getrockneten auch gelblich), mit ebenso grossen Höckern zwischen den Reihen der Porenpaare. Stacheln kurz und stumpf, schwach

gestreift, weiss. Mundhaut nackt, blass, mit fünf Gruppen dunkelvioletter Ambulakralfüsschen.

Masse:

	a.	b.	c.	d.	e.	
Durchmesser	93	57	42	50	$31^1/_2$	Mill.
Höhe	57	33	25	36	19	
	=0,6	0,525	0,6	0,7	0,6	
Durchmesser der	$22^1/_2$	16	$12^1/_2$	15	$11^1/_2$	
Mundöffnung	=0,24	0,27	0,3	0,3	0,36	

Verhältniss der Ambulakral- zur Interambulakralzone in ihrer grössten Breite = 31 : 26. An trockenen Exemplaren stechen die Zonen sehr durch ihre Färbung ab.

Die häufigste Art im Indischen Archipel: ich sammelte denselben auf Batjan, Timor (a. c) und Flores (d); von ersterer Insel ist er auch in den holländischen Sammlungen vertreten (e). Prof. Peters sammelte ihn in Mossambique (Querimba-Inseln), Mathieu auf Isle de France, Rousseau und Botta bei Bombay.

Nahe verwandt und vielleicht nicht konstant verschieden sind Ech. pentagonus Lam. und subcoeruleus Lam., ersterer mehr fünfeckig, letzterer mehr konisch, Ebenso ist Hipponoë violacea Al. Agassiz, auf den Sandwich-Inseln, Japan und Liu-kiu gefunden, vielleicht dieselbe Art, wie ihr Urheber selbst zugiebt. (Proc. acad. nat. sc. Philadelphia Dec. 1863. p. 355.)

Eine westindische Art dieser Gruppe ist Ech. ventricosus Lam., bei welchem die Höcker an sich und namentlich gegen die Wirbel hin zahlreicher sind; hiezu citirt Lamarck Rumph's gemeinsten und grössten Seeigel aus Amboina, Taf. 13. Fig. B. C, der allerdings, wenn überhaupt aus der Abbildung soviel geschlosssen werden darf, seiner zahlreichen und grossen Höcker wegen nicht Sardicus, aber überhaupt seiner schmalen Ambulakren wegen keine Art dieser Gruppe sein kann. Dass Ech. Sardicus auch im Mittelmeer lebe, ist wohl ohne Zweifel ein Irrthum; zuweilen wurde Ech. Flemingii Forbes damit verwechselt, so von delle Chiaje.

Was die Abbildungen in der Encyclopédie métho-

dique betrifft, so citirt Lamarck selbst 141, 1. 2 zu seinem Sardicus und 133, 7 zu seinem obtusangulus, keine zu pentagonus. Agassiz im catalogue raisonné dagegen 141, 1. 2 gar nicht, aber 133, 7 als Sardicus. Beide sind unter sich sehr ähnlich, und mehr konisch, als die mir vorliegenden Exemplare, welche weit besser zu Encycl. 141, 4. 5 passen. Diese wird von Lamarck zu variegatus gezogen, womit ich wenig Aehnlichkeit finde.

Ob E. pentagonus Lam. no. 11, Agassiz cat. rais. p. 59 durch mehr fünfeckige Gestalt sich hinreichend als Species vom vorigen unterscheide, bezweifelt Agassiz selbst; in dem Reichsmuseum zu Leiden ist ein von Macklot in Timor gesammelter als solcher bezeichnet. Auch E. subcoeruleus Lam. no. 23, Ag. cat. rais. p. 59, in der Amsterdamer Sammlung von den „Molukken" angegeben, ist in Bezug auf seine Unterschiede von Sardicus erst noch näher zu untersuchen.

Subgenus *Boletia* Desor.

Flach, weitmundig, die Porenpaare zu drei in einer schiefen Reihe, durch zwischenliegende Höcker öfters gestört.

13. *Echinus* (*Boletia*) *polyzonalis* Lam.

Gualtieri tab. 107. fig. M. bene. — Argenville conchyliologie pl. 25. fig. H. — Echinus pol. Lam. an. s. vert. ed. 2. III. pag. 362. — Ech. pileolus Lam. ibid. p. 360.

Flach, stumpf zehneckig; Oberseite der Schale mit 4 grünlichen Kreisbinden, welche durch die stets blassen Ambulacralfelder unterbrochen werden. Poren je in drei Paaren, welche schief über einander folgen; kleine Hökker in den Ambulacralfeldern, theils median, theils seitlich. Interambulacralfelder mit zweierlei Höckern unter einander, die einen ungleich gross, brustwarzenförmig, d. h. auf einem angeschwollenen Hofe aufsitzend, die andern bedeutend kleiner, einfach, in grösserer Zahl vorhanden. Mundöffnung gross, mit 10 schmalen Einschnitten, deren Rand gefaltet erscheint. Madreporenplatte breit herzförmig, nach oben ausgerandet. Durchmesser 50, Höhe $22^1/_2$, Durchmesser der Mundöffnung ohne Ein-

schnitte 21, Länge eines Randeinschnitts $3^1/_2$ Mill. Stacheln sehr ungleich gross, zahlreich, abgeflacht, scharf gefurcht, vorn gerade abgeschnitten, während des Lebens dunkel violett mit weisser Spitze, beim Trocknen werden sie blassgrün und gegen die Spitze blass purpurroth. Viele zangenförmige Pedicellarien auf der Oberseite.

	Timor		Batjan	pileolus
	I.	II.	III.	IV.
Durchmesser	100	68	49	119
Höhe	48	$32^1/_2$	23	54
Durchmesser der Mundöffnung	31 ($^1/_3$)	$24^1/_2$ (über $^1/_3$)	20 ($^2/_5$)	$34^1/_2$ (zw. $^1/_3$ u. $^1/_4$)

Batjan (Molukken) und Timor bei Atapupu.

Auch hier ist die Artunterscheidung schwierig; ich stelle den Namen polyzonalis voran, da Lamarcks Beschreibung desselben und die dazu citirte Abbildung Gualtieris mir keinen Zweifel über die Identität übrig lassen. Desor, catal. rais. p. 59 erklärt Ech. polyzonalis Lam. für den Jugendzustand von dessen pileolus und sowohl an so bezeichneten Exemplaren des zoologischen Museums zu Berlin (s. oben IV), als in den Worten von Agassiz und Lamarck selbst finde ich keinen Unterschied, aber in der von Dujardin gegebenen Abbildung von pileolus Taf. 9, Fig. 4 erscheint die Mundöffnung verhältnissmässig kleiner, obwohl gerade bei pileolus Agassiz sagt: bouche très-grande, und eine ebenso kleine finde ich bei einem grossen Exemplar des Berliner zoologischen Museums, das als pileolus bezeichnet ist und dessen Maasse oben angegeben sind. Es fällt mir auf, dass Agassiz ebenda auch Ech. obtusangulus Lam. dazu citirt, welcher nach den Citaten sowohl als dem Ausdruck fasciis trifariam porosis ein Tripneustes ist.

Desor unterscheidet noch zwei weitere Arten dieser Gruppe aus dem indischen Ocean, B. heteropora, bei der an jedem Porenpaar die äussere grösser als die innere sei, und Ech. maculatus Lam., mehr höckerig, mehr konisch, mit schärfer ausgeprägten Näthen, Charaktere, welche allerdings auf keines der mir vorliegenden Exemplare passen.

In dem Reichsmuseum zu Leiden befinden sich unter der Benennung Boletia pileolus, in der Amsterdamer Sammlung als B. polyzonalis und als B. maculata Exemplare aus den „Molukken“ aufgestellt, deren spezifische Charaktere verglichen zu werden verdienen.

Echinometra (Klein) Blainv.

Ein Durchmesser verlängert. Porenpaare in Bogen. Höcker gross, glatt, ohne mittlere Vertiefung. (Echinus zweite Section bei Lamarck.)

Erste Gruppe: *Echinometra* Ag.

Stacheln mässig gross, spitz, gleichmässig, feingestreift. (Schale von vorn nach hinten verlängert.)

14. *Echinometra lucunter* L. sp.

Echinus saxatilis Rumph amb. rariteitk. p. 31. — Echinus lucunter L. Encycl. meth. pl. 134. fig. 3. 4. 7. Lam. an. s. vert. ed. 2. III. p. 368. Echinometra l. Dujardin und Hupé p. 538.

Der häufigste Seeigel in den von mir besuchten Theilen des indischen Archipels, an seiner länglichen und in dieser Längsrichtung unten concaven Gestalt leicht zu erkennen. Mundöffnung und Laterne (Kauapparat) verhältnissmässig sehr gross. Stacheln höchstens halb so lang als der grössere Durchmesser, tief gefurcht, spitz, im Durchschnitt nicht ganz rund, sondern mehr oder weniger abgeflacht, gelblich weiss, oder schwarzbraun mit einer schwarzen Längslinie, oder blassgrün, oder blassrosenroth, an jedem Exemplar alle von der gleichen Farbe. Rings um den Wirbel steht ein Kranz kleinerer Stacheln. Die Ocellarplatten mit kleinen oder ohne Stacheln. Poren meist zu vier, stellenweise und weit seltener zu fünf in einem Bogen; an der Unterseite nähert sich die Richtung der Bogen plötzlich weit mehr dem Horizontalen und zu unterst zählt ein Bogen meist nur 3 Porenpaare. Verhältniss des längern zum kürzern Durchmesser an der Schale ohne Stacheln schwankt von 1 : 0,70 bis 1 : 0,78; zur Höhe zwischen Mund und Wirbel = 100 : 42—50.

Pulotikus unweit Benkulen an der Westküste von Sumatra. Insel Batjan (eigentliche Molukken), Amboina

(bei Batumera), Timor (bei Kupang), Flores (bei Larentuka) und Adenare, auf Korallengrus und Korallenbänken, den Aushöhlungen in einspringenden Ecken derselben sich anschmiegend.

Insel Buru, Bleeker; Samar (Philippinen) sowie Torresstrasse, Hombron und Jacquinot; Cochinchina, Eydoux und Souleyet, sowie an den ostafrikanischen Küsten, Mossambique und Isle de France.

Rumph's zweiter Echinus ist nach dem Text ganz sicher diese Art; er nennt sie selbst länglich; die dazu gegebene Abbildung aber, Taf. 14. Fig. A., zeigt einen runden Umriss, entweder in Folge von perspcktivischer Verkürzung oder Verwechslung mit einem ganz andern Seeigel.

Lütken in seiner lehrreichen Abhandlung über die westindischen Seeigel (Videnskabelige meddelelser fra den naturhistoriske forening i Kjöbenhavn 1863. S. 89) hebt als Unterschiede zwischen der Echinometra des westindischen Meeres und der ostindischen richtig hervor, dass bei der westindischen 6—7 Porenpaare in jedem Bogen, der Unterschied zwischen den Höckern erster und zweiter Grösse bedeutender, die Form der Schale weniger länglich, aber stärker übergebeugt sei. Ich kann nach Exemplaren aus Venezuela hinzufügen, dass die westindische durchschnittlich grösser ist und meistens merklich fünfeckig erscheint. Nach den Massangaben von Lütken variirt bei den westindischen das Verhältniss der Länge zur Breite zwischen 100 : 80 und 100 : 94, zur Höhe 100 : 58—62; an den Exemplaren von Venezuela finde ich ersteres wie 100 : 76—88, letzteres wie 100 : 43—46 und an einem besonders kurzen Exemplar wie 100 : 60. Diese Verhältnisse bieten also keine zuverlässigen Unterscheidungsmerkmale. Minder in seinem Recht ist Lütken darin, dass er die westindische Art lucunter nennt. Linné syst. nat. ed. XII. vol. II. p. 1103 sagt von seinem Echinus lucunter: habitat in oceano indico; er citirt Gualtieri 107, C, Klein 2, C, D und Seba III. 11, 12, wovon die erste Abbildung ihrer Schmalheit nach nur auf die ostindische, die beiden andern wenigstens eben-

sogut auf die ostindische wie auf die westindische Art passen. Auch Lamarck gibt nur den indischen Ocean, speziell Isle de France als Wohnort des Echinus lucunter. Agassiz und Desor, catal. rais. p. 68 nennen sowohl ost- als westindische Fundorte für ihre Art, welche sie als Echinometra lucunter bezeichnen, geben aber ausdrücklich als Kennzeichen 4—5 Porenpaare in einem Bogen an. Lütken selbst erkennt auch Desor's lucunter für die ostindische Art an, aber damit liegt auch gar kein Grund vor, diesen Artnamen, der früher alle Arten der jetzigen Gattung umfasste, aber von der bahnbrechenden Arbeit Desors enger umschränkt wurde, dieser Art zu entziehen und beliebig einer andern zu geben. Ich bin im Gegentheil sehr geneigt die gewöhnliche westindische Art, wie schon Joh. Müller im Berliner zoologischen Museum gethan, als Ech. acufera (Blainv.) Desor zu bezeichnen.

Echinometra Mathieui Blainville ist nach den Angaben von Agassiz und Dujardin sowohl in Ostafrika, Zanzibar, als bei Neuguinea, Waigiu und den Salomonsinseln zu Hause, wäre demnach auch im indischen Archipel zu erwarten. Echinometra lobata wird sehr unbestimmt vom „indischen Ocean“ angegeben. Ich muss gestehen, dass ich über die Unterscheidung der Arten innerhalb der Untergattung Echinometra nicht ins Klare zu kommen vermochte und in allen bis jetzt mir vorgekommenen indischen nur Ech. lucunter sehe.

Zweite Untergattung *Heterocentrotus* Brandt = *Acrocladia* Ag.

Stacheln sehr ungleich, fast glatt, die grössten in der Peripherie, mehr oder weniger dreikantig, kürzere flachere um den Mund; ganz kurze oben abgestutzte überall vertheilt. (Schale in die Quere verbreitet).

15. *Echinometra mammillata* L. sp.

Echinometra digitata prima s. oblonga Rumph amb. rar. S. 32. Taf. 13. Fig. 1. 2. — Echinometra ovalis clatter Gualtieri index tab. 108. fig. C. und F. — Seba III. 13, 1. Klein echinoderm. tab. 6. Echinus mammillatus Linne, Lam. Encycl. meth. p. 138. Acrocladia mam. Ag. cat. rais. p. 70

Die grossen Stacheln stumpf dreikantig, am Ende abgerundet, frisch dunkel braunviolett, mit einem breiten oder zwei schmalen weissen Ringbändern nahe der Spitze; Umgebung des Wirbels ohne solche, dicht von kleinen abgestutzten Stacheln bedeckt. Farbe der kleinen Stacheln dunkel violett, der grössern etwas heller, mit orange oder scharlach-rothen Spitzen.

Batjan, Molukken, Amboina, Larentuka auf Flores, Amboina, Südküste von Ceram, Ternate und Xulainseln, nach Rumph, Philippinen im Pariser Museum, Timor, Macklot im Leidner Museum.

Bei den Exemplaren von Batjan sind die Stacheln im Durchschnitt abgerundet, die meisten ohne Spur von Kanten.

16. *Echinometra trigonaria* Lam. sp.

Seba III. 13, 4. Cidaris mammillata var. Leske. Echinus trigonarius Lam. Encycl. pl. 139. Acrocladia tr. Ag. cat. rais. p. 69.

Grösste Stacheln länger, scharf dreikantig, am Ende zugespitzt, einzelne etwas kleinere näher zum Wirbel herantretend. Farbe dunkler, weisse Bänder oft fehlend, Spitzen aber auch roth.

Java? zu Batavia von Major Kock erhalten.

Bei der Variabilität der Stacheln ist die bestimmte Unterscheidung der Arten und damit die Angabe der geographischen Verbreitung einer jeden noch ziemlich dem Streit unterworfen; so soll trigonaria nach Agassiz cat. rais. zugleich auf den Salomonsinseln und auf Isle de France vorkommen, also östlich und westlich von unserm Gebiet, innerhalb dessen ihr Vorhandensein noch nicht konstatirt ist; sein Sohn unterscheidet aber im Bulletin of the museum of comp. anat. 1857 die Art von Isle de France als Acrocl. cuspidata und kennt trigonaria noch weiter östlich von den Kingsmillinseln der Südsee. Blainville und Brandt haben von mammillata mehrere Arten unterschieden, nach Stimpson erstreckt sich aber die ächte mammillata im Nordosten bis auf die Bonin- und Sandwichinseln.

Agassiz cat. rais. l. c. citirt Rumphs Abbildung

zu trigonaria; ich finde keinen Grund sie für diese statt für mammillata zu halten.

Dritte Untergattung *Colobocentrotus* Brandt = *Podophora* Ag.

Obere Stacheln kurz, platt, dachziegelförmig sich deckend, die untern länger. (Schale in die Quere verbreitert.)

17. *Echinometra atrata* L. sp.

Echinus atratus Linne, Lam. Cidaris violacea Leske. Encycl. meth. pl. 140. fig. 1—4. Podophora atrata Ag. Einfarbig violett-schwarz.

Java, Amsterdamer Sammlung. Molukken, Leidner Museum. Ich erhielt sie zu Batavia von Major Kock.

Dujardin in der zweiten Ausgabe von Lamarck citirt Rumph's Echinus niger hieher, und Bleeker hat darauf hin diese Art in seine Aufzählung der Thiere von Amboina aufgenommen. Leider hat Rumph keine Abbildung gegeben, seine Beschreibung, amb. rar. S. 31, ist nicht nur ungenügend kurz, sondern enthält auch Angaben, die obiger Deutung entschieden widersprechen, wie z. B. dass die zehn helleren Zonen (Ambulacra?) mit sehr kurzen und feinen, borstenähnlichen Stacheln besetzt seien; sollte er eine Art der Gruppe Echinothrix meinen? Ein sicherer spezieller Fundort für Podophora im indischen Archipel ist demnach noch nicht bekannt, da „Java“ und „Molukken“ nicht viel mehr bezeichnen, als dass sie aus Niederländisch-Indien nach Europa gebracht wurden; wohl aber gibt es besser beglaubigte Fundorte derselben Art im westlichen Theil des indischen Oceans: Isle de France, (Desjardins) und Seychellen, (Rousseau), sowie ähnliche Arten im nördlichen Theil des stillen Oceans: E. Quoyi Blainv. auf den Sandwichinseln (Stimpson) und Mertensii Brandt auf den Bonininseln.

Familie *Galeritiden* Ag.

Ambulakren ununterbrochen vom Wirbel zum Munde, wie bei den regelmässigen Seeigeln, aber kein Kauapparat, wie bei diesen.

Echinoneus (Leske) Lam.

Form oval; Mund schief, Anus auf der Unterseite nahe dem Munde, spitz oval. Kleinere glasglänzende Hökkerchen zwischen den andern. Die Bestimmung der Arten ist ziemlich schwierig, indem sie hauptsächlich nur auf der relativen Grösse und Anzahl der Höcker beruht.

18. *Echinoneus minor* (Leske) Desor.

Monogr. gal. p. 45 und 91. Taf. 6. Fig. 16, Gray, Dujardin. Ech. semilunaris var. 2. Lam. Seba III. 15, 37. Rumph amb. rarit. p. 36. Taf. 14. Fig. D. — Seba III. 10, 7. Länglich, Glashöcker wenig und klein.

Larentuka auf Flores. Amboina, Rumph, (wenn in der That diese Art. Nach Desor westindisch.

E. cyclostomus Gmel. sp. Lam. — Seba III. 15, 30. E. conformis Desor l. c. p. 48 u. 91. Fig. 17, 21. Flacheiförmig; ein Theil der Glashöcker fast so gross wie die Stachelhöcker, zahlreich. Mossambique, Peters. Philippinen, Desor catal. rais.

E. serialis Desor l. c. p. 48 und 91. Fig. 10, 12. Flacheiförmig, die grossen Höcker ordnen sich in den Ambulacralfeldern ziemlich bestimmt in Reihen; Glashöcker klein. Aus Manila durch Meyen (I) und vom indischen Ocean ohne nähere Angabe von Lamare Picquot (II) im Berliner zoologischen Museum.

E. crassus Desor catalogue raisonné p. 143 von Zanzibar „Forme allongée. Test épais. Anus grand.“ Diese sechs Worte genügen nicht zur Wiedererkennung der Art. Sollte mein Exemplar aus Flores dahin gehören? aber dessen Anus ist nicht relativ grösser als bei andern Arten, wie folgende Uebersicht der Ausmessungen lehrt:

	E. minor	serialis I	serialis II	conformis
Grosser Durchmesser	21	12	26	31 Mill.
Kleiner Durchmesser	15=0,71	10=0,83	21=0,88	26=0,84
Höhe der Schale	10=0,48	5=0.42	11=0,42	16=0,53
Schiefer Durchmesser des Mundes	$4^1/_2$	$2^1/_2$		5
Durchmesser des Anus	$4^1/_2$=0,21	3=0,25		$5^1/_2$=0,14

Es scheint demnach, je kleiner die Exemplare an

sich, desto grösser verhältnissmässig Mund und Anus zu sein.

Andere Arten in Westindien, eine in Neuseeland.

Familie *Scutelliden* Gray = *Clypeastroiden* Agassiz und Desor.

Mund ganz oder beinahe central, Anus ganz excentrisch. Ein Kauapparat wie bei den regelmässigen Seeigeln.

Clypeaster Lam.

Unterseite concav, Anus an der Unterseite nahe oder in dem Rande; Ambulacralblätter breit.

19. *Clypeaster testudinarius* Gray.

(Echinanthus) Proc. zool. soc. 1851; catal. of the recent Echinida in the Brit. Mus. 1855. p. 6. pl. 1. fig. 1. Cl. tumidulus Joh. Müller mus. zool. Berolin.

Fast so hoch gewölbt als Cl. rosaceus L. sp., unten etwas weniger ausgehöhlt, Umriss breiter, fünfseitig mit schwach eingebuchteten Seitenrändern. After entschieden nicht im Rande, sondern nach innen davon. Die fünf Ambulakralblätter sehr wenig über das Niveau ihrer Umgebung sich erhebend, gleich lang, $^2/_3$ der Entfernung vom Wirbel zum Rand einnehmend, das unpaare allein am peripherischen Ende nicht geschlossen, kein glatter Streifen als Fortsetzung der Ambulakra bis zum Rande wie auch bei Cl. rosaceus. Länge 98, Breite 87, Höhe 37 Mill.

Timor, vor längerer Zeit vom Leidner Museum erhalten. Borneo, Belcher bei Gray.

Steht dem Cl. explanatus Gray in Grösse, Umriss, Länge der Ambulakralblätter und Offenbleiben des unpaaren recht nahe, unterscheidet sich aber durch grössere Wölbung, minder eingebuchtete Seiten und Schluss der beiden hinteren Ambulakralblätter. Gray's Abbildung stellt alle Ambulakralblätter nicht geschlossen dar; im Uebrigen passt sie gut.

NB. Hieher scheint auch die Abbildung bei Rumph Taf. 14. Fig. C. zu gehören, Desmoulins macht daraus eine eigene Art, Clypeaster Rumphii, deren Beschreibung

ich nicht kenne. Die genannte Figur stimmt übrigens nicht mit dem Text von Rumph S. 36, dem sie beigegeben ist (vgl. unten bei Schizaster canaliferus), und es ist daher nicht zuverlässig, dass sie eine Art des indischen Archipels darstelle.

Zweifelhafter bleibt mir ein weiterer Clypeaster, ebenfalls mit der Angabe Timor vom Leidner Museum erhalten, er gleicht in vielem Cl. subdepressus Gray = Rangianus Desmoul. und einem andern, diesem recht ähnlichen aus dem rothen Meer; ist oben deutlich aber schwach convex, unten kaum in der Nähe der Mundes etwas ausgehöhlt, der Umriss schmäler als bei diesem und bei placunarius, die Ambulakralblätter kaum erhaben, $^2/_3$ des Raumes von Wirbel zu Rand einnehmend, das vordere fast völlig, die andern völlig geschlossen, das hintere Paar auffallend kürzer als die andern. Länge $72^1/_2$, Breite 58, Höhe 14 Mill.

20. *Clypeaster reticulatus* Gmel. sp., Desmoul.

Echinus reticulatus Gmel. Gualtieri tab. 110. fig. D. = Encycl. meth. 144, 5. 6. — Seba III. 15, 23. 24. — Cl. scutiformis Lam. var. minor. Desor catal. rais. p. 130. — Echinanthus scutiformis Lam. var. minor. Gray catal. brit. mus. p. 5. Rand breit angeschwollen, über die Fläche der Rückenseite sich erhebend. Alle Ambulakralblätter geschlossen. Färbung der Schale braunfleckig. Stacheln zweierlei, die einen braun und dicker, die andern weissglänzend, schlank, alle spitzig, bis $4^1/_2$ Mill. lang, bei einem Exemplar von 38 Mill. im längern und 29 im kürzeren Durchmesser. Der Anus sitzt bald unmittelbar unter dem Rande, bald ein wenig mehr nach innen.

Inseln Timor (bei Kupang) und Flores (bei Larentuka).

Ob Clyp. scutiformis Lam. hieher gehört, kann ich nicht entscheiden; die von Lamarck und nach seinem Beispiel von Desor und Gray citirte Figur der Encyclopädie, 147, 3. 4, ist der Gestalt der Ambulakra nach ein Laganum, wie Dujardin und Hupé S. 559 richtig angeben.

Gray l. c. setzt die Art in die Abtheilung: vent

in margin, im Gegensatz zu beneath the margin und sagt doch in der Artbeschreibung nur vent near the margin. Seinen Echinanthus Coleae von Mauritius kann ich nach der gegebenen Abbildung pl. 2. fig. 6 nicht davon unterscheiden.

21. *Clypeaster placunarius* Lam. sp., Desor.

Echinanthus pl. Gray. — Seba III. 15, 11. 12. Scutellenartig flach, Unterseite nur um den Mund herum vertieft; Rand dünn, Ambulakralfelder fast geschlossen, Gestalt bald breiter, fast wie ein reguläres Fünfeck: Seba III. 15, 11. 12, Scutella placunaria Lam., bald schmäler: Seba III. 15, 13. 14. Encycl. meth. 145, 3. 4. Sc. ambigena Lam. Anus nach innen vom Rande.

Aus dem südlichen Ocean, Peron, Timor, Macklot im Leidner Museum, beide Formen (ob in der That zusammengehörig?). Auch im rothen Meer, und zwar ebenfalls beide Formen daselbst von Ehrenberg gesammelt. Dass die Ambulakralblätter nur bis zur Hälfte der Entfernung vom Centrum zum Rande reichen, passt nicht auf alle Exemplare, namentlich nicht auf die Ehrenberg'schen.

Diese Art verbindet eng die beiden Gattungen Clypeaster und Laganum, indem sie in der allgemeinen Gestalt und der Lage des Afters der letztern sehr nahe kommt; auch die Breite der Ambulakralblätter ist ein sehr relativer Charakter, so dass die Gränze beider Gattungen gegeneinander sehr wenig bestimmt ist.

Laganum Agassiz.

Flach, mit abgerundetem Rande, fünfeckig, ohne Einschnitte; Ambulakralblätter schmäler, offen, eben.

22. *Laganum Bonanni* Agassiz.

Monogr. scutell. p. 108 und 149. Taf. 23. Fig. 8—12; Desor, Gray, Dujardin. Cuv. ed. ill. zooph. pl. 16. fig. 2. Echinus planus no. 2. Rumph S. 37 und hierzu die Abbildung Taf. 14. Fig. E. — Gualtieri 110, C. — Seba III. 15, 25. 26. — Echinus laganum Gmel. Clypeaster laganum Lam.

Wirbel unregelmässig vertieft, von fünf Genitalporen umgeben; Rand dick; Umriss regulär fünfseitig, die zwei

hintern Ecken abgeschnitten. Anus länglich, in der Mitte zwischen Mund und Rand. Häufig im indischen Ocean: Java, Leidner Museum, Amboina, Rumph; auf den eigentlichen Molukken, nämlich der kleinen Insel Kajoa unweit Batjan, ferner auf Buru, auf Adenare bei Flores und auf Timor (Kupang) von mir gesammelt. Neu-Guinea und Vanikoro, Quoy und Gaimard.

23. *Laganum depressum* Lesson, Ag.

Monogr. p. 110 u. 149. Taf. 23. Fig. 1—7, Gray, brit. mus. p. 10. Encycl. meth. 147, 3. 4. (Clypeaster scutiformis Lam.?). Fünf Genitalporen; Gestalt dem vorigen ähnlich, aber flacher. Anus kreisrund, nahe dem Rande.

Auf Makao im südlichen China, ein Exemplar mit stark eingebogenem Hinterrande, sonst mit der citirten Abbildung, Fig. 4, gut stimmend. Insel Siquijor, Philippinen, durch Cuming im britischen Museum. Buru, Lesson und Garnot im Pariser Museum.

Gray l. c. zieht wahrscheinlich mit Recht auch das beträchtlich höhere und grössere L. Tonganense Quoy und Gaimard, Ag. l. c. 26, 7. 19 als Varietät hieher. Von Amboina, Neu-Guinea und den Freundschaftsinseln.

24. *Laganum decagonum* Lesson, Ag.

Monogr. p. 112 u. 150. Taf. 23. Fig. 16—20; Gray l. c. p. 12. Cuvier ed. ill. zooph. pl. 15. fig. 4. Flach, nahezu regulär 10seitig; fünf Genitalporen; Ambulakralblätter kurz, kaum oder nicht ganz die Hälfte der Entfernung zwischen Mitte und Rand erreichend; Anus näher dem Rande.

Makao im südlichen China. Insel Waigiu bei Neu-Guinea, Lesson.

Unter den sechs von mir gesammelten Exemplaren ist eines, das grösste, weniger gleichseitig als die andern, sondern nähert sich im Umriss sehr dem depressum, indem die vordere Seite schnabelartig schmal wird, während es aber durch die kurzen Ambulakralblätter augenfällig verschieden bleibt; das nächstgrosse hat 42 Mill. im Durchmesser, das erstgenannte 43. Der Anus steht bei allen diesen chinesischen Exemplaren nicht ganz so nahe am

Rande, wie in der citirten Abbildung. Von rother Farbe ist nichts zu sehen.

Laganum latissimum Lam. sp., Desor catal. rais. p. 133, gross, mit dünnem Rand, vom „indischen Ocean“ ist mir unbekannt.

Laganum orbiculare Gmel. sp., Agassiz mon. scutell. p. 120 und 150. Taf. 22. Fig. 16—20. Vermuthlich Echinus planus no. 3. Rumph l. c. S. 37, ziemlich sicher Gualtieri 110, B. — Encycl. 147, 1. 2. Nur vier Genitalporen, Umriss nahezu kreisförmig, Anus rund. Batavia, Ag. und Desor catal. rais.

Laganum Lesueuri Val. Ag. mon. scutell. 24, 3. 6. Rumphia L. A. Agassiz Proc. ac. n. sc. Philadelph. 1853. p. 359. Nur vier Genitalporen. Umriss fünfseitig. Oben blassroth, unten blass gelbgrün. Hongkong, in 6—10 Faden, Stimpson.

Arachnoides Ag.

Scheibenförmig, ohne Einschnitte, die Ambulakralblätter über die Interambulakralräume erhoben, weit offen. Anus dicht über dem Rande. Furchen der Unterseite bis zum Rande einfach.

25. *Arachnoides placenta* L. sp., Ag.

Monogr. scutell. p. 94 und 149. Taf. 21. Fig. 35—42, Gray l. c. p. 13, Dujardin. Echinus planus no. 1. Rumph amb. rar. S. 36. Gualtieri 110, G. Encycl. method. 133, 11. 12. Echinus pl. Linne, Scutella pl. Lam. Umriss etwas lappig. Stacheln kurz, gleichartig, braun seidenglänzend.

Agassiz l. c. erklärt es für einen Irrthum, dass diese Gattung im indischen Ocean vorkomme; sie sei im Gegentheil nordisch; es scheint diese von Forbes herrührende Angabe auf Verwirrung mit der in der That nordischen Gattung Echinarachnius zu beruhen, deren Bauchfurchen verzweigt sind.

Auf Timor bei Atapupu lebend, auf Buru (Molukken) und Adenare ausgeworfen von mir gefunden. Scheint auf Timor häufig zu sein, denn er wurde daselbst auch von Macklot (Leidner Museum) und vielleicht schon von Peron (bei Lamarck mit der vagen An-

gabe mers australes) gefunden. Ferner besitzt ihn die Amsterdamer Sammlung aus Amboina, das Berliner zoologische Museum aus Java und Mergui in Birma, letzteres durch Theodor Philippi, das britische Museum aus dem nördlichen Neuholland. Sein Vorkommen im Indischen Ocean ist also vollkommen sicher, obwohl er an den ostafrikanischen Küsten nach den Sammlungen von Ehrenberg, Peters und Michelin zu fehlen scheint.

Die Täfelung von Arachnoides placenta bietet sehr auffallende Unterschiede von derjenigen der Gattungen Echinarachnius und Scutella, indem auf der Unterseite die Interambulakralplatten grösstentheils fehlen. Es möge daher eine kurze Beschreibung der Täfelung von Arachnoides hier folgen:

Oberseite: in jedem Ambulakrum zwei Reihen von Ambulakralplatten, etwas erhaben, rechteckig und breiter (in der Richtung der Peripherie) als die Interambulakralplatten, mit schiefen Streifen und damit abwechselnden Körnchenreihen bedeckt; die Interambulakralplatten sind ungefähr quadratisch und dicht mit Körnchen besät. Eine schmale Mittelfurche zwischen je beiden Ambulakralplatten eines Paares, keine zwischen den Interambulakralplatten. Die Anzahl der Ambulakralplatten einer Reihe vom Centrum zur Peripherie steigt bis über 23; je eine trägt zwei Porenpaare an ihrem Abfall gegen die Interambulakralplatten; die acht äussersten aber sind ohne Poren und von diesen acht hat je eine den innern Seitenrand kürzer als den äussern, die nächste umgekehrt, so dass alle trapezförmig statt rechteckig werden.

Unterseite: auch hier sind die Ambulakralplatten in der Richtung der Peripherie verbreitert und schief gestreift, die Interambulakralplatten dicht mit Körnchen besät, die Mittelfurche zwischen den zusammengehörigen Ambulakralplatten ist etwas breiter und verbreitert sich nahe dem Munde noch mehr. Eine ähnliche glatte Mittelfurche befindet sich in demjenigen Interambulakralfeld, welches den After enthält; sie reicht aber nicht bis zum Munde, indem sie auf der dem Munde nächsten unpaaren interambulakralen Platte nicht mehr vorhanden ist. Die

Anzahl der Ambulakralplatten ist weit geringer als oben, nur vier in jeder Reihe vom Centrum zur Peripherie, die innersten daher sehr lang, trapezförmig. Die Interambulakralplatten fehlen mit Ausnahme des innersten Kreises fast gänzlich, indem nur einzelne bei einzelnen Individuen zu sehen sind und zwar finde ich von solchen an meinen Exemplaren erstlich ein Paar an der Peripherie im linken vordern Interambulakralraum, die hintere oder linke stets grösser als die andere; zweitens ein Paar nahezu gleich grosser im rechten hintern Ambulakralraum, ebenfalls am Rande; drittens im Analradius gegen das Centrum zu eine einzelne interambulakrale zwischen den ersten Ambulakralplatten. Mit Ausnahme dieser individuellen Vorkommnisse gränzen alle Ambulakralplatten der Unterseite ohne Unterbrechung ringsum einander, concentrische Bänder bildend; übrigens entbehren sie an ihren interambulakralen Rändern, d. h. da wo sie an die Interambulakralplatten anliegen würden, wenn letztere da wären, ihrer sonstigen Streifung und ihre Höcker ordnen sich hier in eine andere, schiefe Richtung, wie sie sonst nur auf den Interambulakralplatten vorkommt. Man könnte also sagen, beide Arten von Platten seien hier mit einander verschmolzen; eine Nathlinie ist aber weder an der unverletzten Fläche, noch nach vorsichtigem Abschaben mit dem Messer zu finden.

Ein Exemplar zeigt nahe dem Rande ein diesem paralleles schmales Loch durch die ganze Schale hindurch, also hier abnorm, was bei Mellita und Lobophora Regel ist; es liegt im hintern linken Interambulakralraum.

Bei Echinarachnius Atlanticus sind auf der Oberseite die Ambulakralplatten nur nahe dem Rande merklich breiter als die interambulakralen, auf der Unterseite beiderlei in gleicher Anzahl und Grösse vorhanden, abgesehen von den zwei innersten Kreisen, indem der innerste wie immer von fünf interambulakralen, der nächste von 10 ambulakralen Platten gebildet wird.

Lobophora Ag. (*Echinodiscus* Gray).

Platt, mit zwei Einschnitten oder Löchern an der Hin-

terseite; Anus auf der Unterseite; Furchen der Unterseite verzweigt.

26. *Lobophora bifissa* Lam. sp.

Agassiz monogr. scutell. pag. 67 und 147. Taf. 13. Fig. 2—6; Taf. 14. Fig. 1. 2. — Eine grosse und seltene Art von Echinus planus Rumph S. 37. Taf. 14. Fig. F. — Seba III. 15, 3. 4. — Scutella bifissa Lam. — Echinodiscus inaurita (sic!) Gray catal. p. 21. Echinoglycus inauritus (Phelsum) Bleeker Reise in die Minahassa II. S. 72. Ambulakralblätter völlig geschlossen; Einschnitte offen; Hinterrand zwischen denselben geradlinig.

Amboina, Rumph. Auch an den ostafrikanischen Küsten: rothes Meer, Savigny. — Zanzibar, Rousseau. — Querimbainseln, Peters.

Lobophora tenuissima Valenciennes ist nur aus der gar zu kurzen Angabe im Catalogue raisonné von Agassiz und Desor p. 136 bekannt, auf der Insel Waigiu bei Neu-Guinea von Lesson gefunden.

27. *Lobophora biforis* Gmel, Lam. sp.

Echinus biforis Gmel syst. nat. p. 3188 Scutella bifora Lam. an. s. vert. ed. 2. III. p. 281 exclusis varr. Scutella bilinearifora Desmoulins. Lobophora biforis Ag. monogr. pl. 12. fig. 1. 2.

Zwei geschlossene lange, schmale Löcher, Hinterrand gerade.

Palabuan an der Südküste von Java, auf sandigem Boden, nicht tief. Auch an den ostafrikanischen Küsten.

Auch diese scheint in der Form ziemlich zu variiren, je grösser die Exemplare, desto mehr ist der Hinterrand geradlinig und desto länger und schmäler sind auch die zwei Löcher, welche bei jüngern oval sind.

	I	II	III	IV	V
Länge der Schale in Millimeter	78	61	56	49	35
Breite der Schale zur Länge	1,07	1,16	1,2	1,12	1,03
Länge der Löcher zur Schalenlänge	0,28	0,26	0,25	0,24	0,17
Breite der Löcher zu deren Länge	0,19	0,25	0,38	0.4	0,41
Entfernung der Löcher von den hinteren Ambulakren zur Schalenlänge	0,06	0,06	0.06	0,06	0,14

I. Exemplar von den Querimbainseln bei Mossambique, von Peters gesammelt.

II—IV. Exemplare von Palabuan.

V. Exemplare von Mergui in Hinterindien, durch Theodor Philippi erhalten. Diese, drei an der Zahl, stimmen alle in der geringen Grösse, dem fast kreisförmigen, auch hinten abgerundeten Umriss und der Kürze der Löcher, daher auch ihrer grössern Entfernung von den Ambulakralblättern, unter sich überein, und bilden daher vielleicht eine eigene Art. (= bifora var. 2. Lam., Encycl. 147, 7. 8. = L. truncata Ag.

Eine Form mit so kreisrunden, weit innen gelegenen Löchern, wie in der Abbildung der Encyclopädie, 147, 5. 6 (biocnlata Desmoulins) ist mir lebend nicht vorgekommen. Die Ambulakralblätter aller mir vorliegenden Exemplare sind fast vollständig geschlossen, die zwei hintern sind stets kürzer, das vordere bald merklich, bald kaum länger als die mittlern.

Alle Arten dieser Gattung sind im indischen Ocean einschliesslich des rothen Meeres zu Hause.

Familie *Cassiduliden.*

Kein Kauapparat, der Mundrand einwärts aufgebogen; Ambulakren unterbrochen; Mund (meist) fünfeckig.

Echinolampas Gray.

Eiförmig, unten ausgehöhlt; die Ambulakren brechen auf der Rückseite ab, treten aber nahe am Munde wieder auf; Anus an der Hinterseite.

28. *Echinolampas oviformis* Gmel sp.

Desor catal. rais. p. 35. — Clypeaster oviformis Lam. — Echinorrhodon ovatum (Phelsum) Bleeker — Rumph 14, 3. Seba III. 10, 23 = Encycl. 10, 23 und Ech. orientalis Gray, mit längeren und breiteren Ambulakren, von Desor als eigene Art, von Gray selbst l. c. nur als Varietät betrachtet. „Molukken“ im Leidner Museum, unter beiden Namen. Aus der Südsee von Peron mitgebracht, (ovif.), im rothen Meer von Botta gefunden (Orientalis). Die in Rumphs Werk befindliche Abbildung rührt nicht mit Sicherheit von den Molukken her, daher noch kein spezieller Fundort aus dem Archipel bekannt.

29. *Nucleolus epigonus* m.

Monatsberichte d. Berlin. Akademie 30. März 1865. pag. 143.

Schale flach eiförmig, mit gleichmässigen (stacheltragenden) Höckerchen bedeckt, deren jedes von einem vertieften Hof umgeben ist. Unterseite schwach concav, Mundöffnung nahe deren Mitte, (in $^{6}/_{11}$ der Länge), längsoval, ihr Rand nach innen aufgerichtet, glatt; von einem Ambulakralstern um dieselbe keine andere Spur, als dass sich die Richtung, in welcher die Ambulakralzonen verlaufen, in der Anordnung der Höckerchen und in kaum erkennbaren Depressionen der Schalenfläche finden lässt. Afteröffnung länglich-oval, in der angeschwollenen Hinterseite des Seeigels, fast vertikal, nur sehr wenig nach oben geneigt, über dem Rande, doch nicht auf die Rükkenfläche sich erstreckend; nach unten von ihm eine kurze breite rinnenartige Aushöhlung bis zum unteren Rande. Ambulakralblätter gleichmässig schmal, nicht geschlossen, reichen bis zur Hälfte der Entfernung zwischen Wirbel und Peripherie, die zwei hintern ein wenig länger, und bei diesen ist auch deutlicher als bei den andern zu erkennen, dass sie sich als je zwei weissliche Streifen, doch ohne Poren, bis zur Peripherie und über diese hinaus gegen den Mund fortsetzen. Die Poren desselben Paares durch sehr seichte, nur an einzelnen Stellen deutlich ins Auge fallende Furchen verbunden. Ambulakralblätter in demselben Niveau mit den Interambulakralräumen; das unpaare hintere der letzteren zeigt in seiner Mittellinie eine sehr schwache, dachfirstartige Kante, vom Wirbel bis zum obern Rand der Afteröffnung.

Länge 17, Breite $13^{2}/_{3}$, Höhe 8, Längsdurchmesser der Mündung 2 Mill.

Insel Adenare am östlichen Ende von Flores (zwischen Java und Timor). Ein Exemplar ausgeworfen am Strande gefunden.

Die einzige früher bekannte Art dieser Gattung aus der Gegenwart, N. recens Milne Edwards von Neuholland, unterscheidet sich wesentlich durch eine tiefe Furche im hintern Interambulakralraum, worin die Afteröffnung

liegt, neben ihrer breiteren Gestalt, von der unsrigen, bei welcher die kurze Rinne unter dem After die einzige Andeutung jener Furche ist. Dagegen kennt man zahlreiche Arten aus Jura-, Kreide-, und Tertiärepoche, mit und ohne Rückenfurche, mit und ohne Verbindungsfurchen zwischen den Ambulakralporen; die meisten mit mehr nach oben gerückter Analöffnung, doch stimmt hierin z. B. der bekannte N. Neocomensis Ag. nach den Exemplaren der hiesigen paläontologischen Sammlung mit unserer Art überein. Der Ausdruck: Analöffnung oben, oder auf der Rückenseite, wie es in den meisten Büchern bei Charakteristik dieser Gattung heisst, ist daher genauer so auszudrücken: Analöffnung über der Peripherie. Desor in seiner neuesten Bearbeitung der Echiniden, synopsis des échinides fossiles 1858, spaltet die Gattung Nucleolites in zwei, je nachdem die Ambulakralporen eines Paares durch Furchen verbunden sind (Nucleolites) oder nicht (Echinobrissus). Die seichten, schwer erkennbaren Furchen der vorliegenden Art rechtfertigen eine solche Trennung nicht.

Familie *Spatangoiden*.

Mund und After excentrisch, von symmetrischer, nicht radialer Form.

Spatangus (Klein) Ag.

Zweierlei Höcker auf dem Rücken. Ambulakralblätter gross, an der Stelle des unpaaren (vordern) eine Furche.

30. *Spatangus planulatus* Lam.

Mittleres Bauchfeld ohne Höcker und Stacheln.

Südliche Meere, Peron. Java, Quoy und Gaimard. Insel Batjan, (Molukken), von Herrn Heukelom eingesandt, in der Amsterdamer Sammlung. Insel Waigiu bei Neu-Guinea, Lesson und Garnot. Isle de France, Michelin.

Brissus (Klein) Ag.

Höcker in der vordern Hälfte und in allen Interambulakralräumen zweierlei, grössere und kleinere gleich-

mässig. Die paarigen Ambulakralblätter vertieft, das unpaare obliterirt.

31. *Brissus carinatus* Lam.

Gualtieri 108. G. Seba III. 14, 3. 4. = Encycl. meth. 158, 11 und 159, 1. Hinterer Interambulakralraum in einen deutlichen nasenförmigen Kiel erhoben. Analöffnung nach unten gerichtet.

Isle de France, im Britischen und Pariser Museum. Von Chamisso mitgebracht ohne nähere Angabe des Fundorts, im Berliner zoologischen Museum.

32. *Brissus maculosus* Leske.

Rumph Taf. 14. Fig. 1. — Gualtieri 109, A. — Klein echinod. 26, A. Brissus maculosus *β.* ventricosus. — Seba III. 10, 22 a. b, kopirt in Encycl. meth. 158, 7. 8. — Spatangus brissus var. maculosus Leske additam. ad Klein. — Echinus spatagus *α* maculosus et *δ* orthopetalus Gmel syst. nat. p. 3199. 3200. — Spatangus ovatus var. b. Lam, an. s. vert. ed. 2. III. p. 325. — Brissus areolatus Val. Ag. et Desor catal. rais. p. 13. Gray cat. Brit. Mus. p. 53.

Umriss abgerundet fünfseitig, wie bei Br. carinatus, aber Höhe geringer; Mittellinie in der vorderen Hälfte der Rückenseite nur schwach oder gar nicht vertieft, in der hintern eben oder eine kaum merkliche Kante bildend. Vorderes Ambulakralpaar geradlinig und bestimmt nach vorn gerichtet, nur wenig kürzer als das hintere, die Blätter des letztern beträchtlich divergirend (die Angabe der Winkel siehe unten), Subanalfeld herzförmig oder quer oval, seine dem Anus zugewandte Gränze gerade oder convex, mit jederseits vier wenig ausgeprägten ausstrahlenden Furchen, welche je in eine Pore endigen. Grössere Höcker auf der Rükkenseite vor dem vordern Ambulakralpaar zahlreich, in und ausserhalb des Peripetalbandes, in den zwei mittlern und dem hintern Interambulakralraum wenig zahlreich, in kurze schiefe Reihen gestellt und nur innerhalb der Peripetalfascie vorhanden. Diese vor dem vordern Ambulakralpaar jederseits einmal tief einspringend, im mittlern und hintern Interambulakralraum gar nicht. Oberseite der (von Stacheln entblössten) Schale gartenbeet-

artig bunt, die Beete braun oder grau, durch weisse Säume getrennt. In frischem Zustand treten diese Säume weit weniger hervor. Rand der Genitalöffnungen einfach. Mittleres Bauchfeld ungefähr ein Drittel der Breite der Bauchseite einnehmend, seitlich fast geradlinig abgegränzt, mit deutlichem aber nicht vortretenden mittlern Längskiel. Die Stacheln kurz, ungleich, weisslich.

Atapupu auf Timor und Insel Adenare bei Flores, von mir gesammelt. Luzon (Philippinen), und nördliches Neuholland, im britischen Museum, (B. areolatus).

Die Synonymie der Brissusarten ist recht schwierig, da die neueren Autoren nur ein oder das andere Kennzeichen, keine genauere Beschreibung zu geben pflegen. Unsere Art bildet im Analfeld das Verbindungsglied zwischen Plagionotus und den gewöhnlichen Brissus. Sollte es Br. areolatus Val. sein? aber bei diesem werden die vordern Ambulakralpaare als gebogen „infléchis“ bezeichnet, und den Ausdruck: Ränder der Coronal-Platten glatt, verstehe ich nicht. Gualtieri's Abbildung übertreibt die schiefe Richtung des vordern Ambulakralpaars, indem sie aus beiden Paaren ein regelmässiges Kreuz macht. Klein's 26, B. C., den Lamarck für seinen eigentlichen Spatangus ovatus erklärt, passt auch recht gut auf den unsrigen, nur soll er einfarbig sein. Br. Scillae Ag. aus dem Mittelmeer, zu welchem Desor und Gray die oben angeführte Figur der Encyclopädie citiren, unterscheidet sich sogleich durch die Anordnung der Ambulakren, die derjenigen bei Br. compressus gleicht. Exemplare lagen mir nicht vor.

33. *Brissus sternalis* (Lam.? Desor?)

Gray catal. brit. Mus. Echinid. p. 51. Gualtieri 109, B. (Südliche Meere, Peron?) Isle de France, Lady Cole im britischen Museum. Unterscheidet sich nach Gray durch zahlreichere Furchen und Poren im Subanalfeld, eine zur Seite des Anus aufsteigende Binde und nach Gualtieri's Bild durch eine breite, tiefe vordere Längsfurche. Letzteren Umstandes wegen rechne ich hieher ein Exemplar aus dem rothen Meer, von Ehrenberg gesammelt und im zoologischen Museum zu Berlin aufbewahrt, bei wel-

chem leider das Analfeld fast ganz zerstört ist. Bauchfeld wie bei dem obigen ventricosus, Richtung der Ambulakralblätter ebenfalls, aber die hintern kaum länger als die vordern, die grössern Höcker in den mittlern und dem hintern Interambulakralraum längs des Randes der Ambulakren angehäuft, nicht in schiefe Reihen gestellt.

Desoria Australis Gray Ann. and mag. n. h. 1851; catal. brit. mus. Echinid. p. 58. Taf. 6. Fig. 2 im Allgemeinen obigem Br. maculosus ähnlich, aber es fehlt ihm das bestimmt begränzte Subanalfeld. Neuholland und Philippinen.

34. *Brissus compressus* Lam.

(Spatangus) c. Lam. an. s. vert. ed. 2. III. p. 326. — Br. dimidiatus (Agassiz et Desor catal. rais. p. 13?) Peters Monatsberichte der Berl. Akad.

Schmal, die Seiten des Umrisses fast geradlinig, einfarbig weiss. Mittellinie vorn nicht vertieft, hinten sehr stumpf angeschwollen. Vorderes Ambulakralpaar queer nach der Seite laufend, nahe der Spitze etwas nach vorn sich biegend; die zwei hinteren Ambulakren wenig von einander divergirend, entschieden länger als die vordern. Subanalfeld quer nierenförmig, die dem Anus zugekehrte Seite stark einspringend, jederseits mit drei Poren, ohne Furchen. Höcker auf der vordern Hälfte der Rückenseite und nach hinten innerhalb des Peripetalbandes zweierlei, grosse und kleine fast gleich zahlreich; in der hintern Hälfte ausserhalb des Peripetalbandes alle ziemlich gleich gross, ihre Grösse die Mitte zwischen den beiderlei der Vorderseite haltend. Peripetalfascie vor dem vordern Ambulakralpaar jederseits zweimal stark einspringend, in den mittlern und dem hintern Ambulakralraum winkelförmig gegen den Wirbel vordringend. Mittleres Bauchfeld reichlich die halbe Breite der Unterseite einnehmend, mit convexen Seitenrändern, längs seiner Mitte kaum eine schwache Andeutung einer Kante. Analöffnung vertikal oder ein wenig überhängend.

Querimbainseln bei Mossambique, Prof. Peters. — Isle de France, Mathieu bei Lamarck.

Die wenigen Worte, womit Lamarck seinen Sp. compressus charakterisirt, lassen sich auf die vorliegende Art beziehen und dazu kommt die Uebereinstimmung des Fundortes. Desor und Gray (ll. cc.) scheinen die Lamarck'sche Art nicht wiedererkannt zu haben, da beide nur dessen Citat ohne ein Wort der Charakteristik geben. Mit carinatus, als dessen Varietät Gray ihn betrachten möchte, stimmt er allerdings in der Anordnung der Ambulakren überein, unterscheidet sich aber durch die allgemeine Gestalt, den weiter nach vorn gerückten Wirbel, den weit minder entwickelten Kiel, die mehr vertikale Stellung des Anus und endlich die jederseits doppelte Einbiegung des Peripetalbandes vor dem vordern Ambulakralpaar, durch letztern Charakter auch von dem westindischen Br. columbaris Lam., Gray catal. Taf. 6. Fig. 2 und Seba III. 10, 19. = Encycl. 158, 9. 10; letztere Figur zeigt den Wirbel zu sehr in die Mitte gerückt. Ein Exemplar dieses Br. columbaris aus Venezuela im Berliner Museum zeigt dieselbe beetartige Färbung wie der obige Br. ventricosus, wovon die Autoren nichts erwähnen noch zeichnen. Br. dimidiatus, ist von Agassiz nach einem Exemplar von den kanarischen Inseln aufgestellt; von den drei angegebenen Kennzeichen passt die Lage des Afters auf die meisten Brissusarten ausser carinatus, die Angabe, dass die Höcker der vordern Körperhälfte grösser als die hintern seien, kann auf unsere Art nur in sofern bezogen werden, dass dabei von den kleinern der Vorderseite ganz abgesehen sei, endlich das dritte oder vielmehr erste: haute et crênelée (statt carénée?) comme B. carinatus will mir nicht passen, und da auch der Fundort, die kanarischen Inseln, abweicht, so scheint mir der Artname compressus sicherer.

Vergleichende Masse der besprochenen Brissusarten.

I. Brissus carinatus, Exemplar von Chamisso's Erdumsegelung, ohne näheren Fundort.

II. Brissus maculosus Leske. Timor.

III. Brissus maculosus Leske. Adenare bei Flores.

IV. Brissus maculosus Leske. Amboina.

V Brissus sternalis Lam. nach Gualtieri's Abbildung.
VI. Brissus sternalis Lam.? Rothes Meer von Ehrenberg.
VII. Brissus columbaris Lam. von Venezuela.
VIII. Brissus compressus Lam. von den Querimbainseln.
IX. Brissus (Plagionotus) pectoralis Lam. von Westindien.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
Länge	131	85	70	72	133	—	67	69	200
Breite	104	71	$57\frac{1}{2}$	59	125	54	51	52	147
Höhe zwisch. Mund und Wirbel	65	41	33	34	—	$32\frac{1}{2}$	33	34	56
Höhe im hintern Drittel	c. 70	42	$33\frac{1}{2}$	35	—	—	31	$33\frac{1}{2}$	60
Wirbel in Bruchtheilen d. Länge	0,28	0,26	$\frac{2}{7}$ = 0,285	$\frac{1}{3}$ = 0,33	0,34	—	0,175	$\frac{1}{5}$ = 0,20	$\frac{2}{5}$ = 0.40
Divergenz der vorderen Ambulakren	146°	122°	125°	120°	c. 144	134°	180°	180°	108°
Divergenz der hinteren Ambulakren	30°	55°	50°	50°	c. 40	42°	40°	33°	c. 30°

Plagionotus, von Desor als Untergattung, von Gray als Gattung aufgestellt, unterscheidet sich nur durch sehr relative Charaktere von Brissus: die Höcker sind bei allen mir bekannten Brissusarten auch zweierlei, grössere mit deutlich abgesetzter warzenförmiger Spitze, und kleinere, innerhalb des Peripetalbandes und an der Vorderseite auch ausserhalb desselben; bei Plagionotus ist der Unterschied zwischen beiden nur noch grösser. Das so ausgezeichnete Subanalfeld von Plagionotus hat seines Gleichen bei Br. sternalis und in dem oben beschriebenen Br. maculosus einen Uebergang zu dem der andern Brissus, die Peripetalfascie endlich ist bei demselben Br. ventricosus kaum mehr eingebogen als bei Plagionotus.

Schizaster Ag.

Alle fünf Ambulakralblätter ausgebildet und vertieft. Genitalöffnungen 2—4.

Eine Art dieser Gattung, und zwar in dem stark vertieften unpaaren Ambulakralblatt mit der europäischen Art Sch. canaliferus Lam. sp. übereinstimmend, findet sich auch im indischen Archipel. Rumph amb. rarit. p. 36 beschreibt sie deutlich als Echinus sulcatus, Todtenkopf, woran die Erwähnung der gelippten Mündung und der

fünf „Strahlen," wovon drei länger und vertieft, nicht zweifeln lassen. Der Herausgeber hat aber fälschlich als Illustration die Abbildung eines Clypeaster Taf. 14, Fig. C gegeben. Auf derselben Tafel, Fig. 2 ist ein Schizaster abgebildet, nach der Anmerkung des Herausgebers aus einem holländischen Kabinet stammend; vielleicht ist nur die Bezeichnung beider Figuren verwechselt. Bleeker Reise in die Minahassa II. S. 241 nimmt auf diese Figur hin diese Art des Mittelmeers Sch. canaliferus Lam. sp. (Micraster bei Agassiz) als amboinisch an. Man kennt Arten dieser Gattung bereits aus dem rothen Meer, Sch. gibberulus Ag. und aus Neuholland, Sch. ventricosus und Jukesii Gray.

Indem schon im Vorhergehenden des Zusammenhanges wegen manche Arten des indischen Oceans aus der Literatur aufgeführt sind, bleiben mir hier nur noch einige zu nennen übrig, welche an den nördlichen Gränzgebieten des indischen Archipels, auf Luzon von Cuming und bei Hongkong von Stimpson gesammelt wurden und worüber ich nur auf die bekannten Arbeiten von Gray, catalogue of the recent Echinida of the British Museum I. 1855. 8. und Al. Agassiz in den Proceedings of the academy of natural sciences at Philadelphia 1863. 8. verweisen kann.

Diadema nudum Al. Ag. Hongkong.

Toxocidaris crassispina Al. Ag. Ebendaher.

Temnopleurus (Toreumatica) concavus Gray. Ebendh.

— — Reevesii A. Ag. Ebendh.

Lovenia subcarinata Gray l. c. 5, 3. Luzon. Die Gattung Lovenia scheint nicht mehr von Echinocardium = Amphidetus verschieden zu sein, als Plagionotus von Brissus.

Kleinia Luzonica Gray l. c. 4, 5. Luzon.

Leskea mirabilis Gray l. c. 4, 4. Luzon u. Hongkong.

Pseudoindische Echiniden.

Rumph's schätzenswerthes Werk über die niedern

Thiere von Amboina ist durch die Flüchtigkeit späterer Compilatoren zu einer Quelle falscher Vaterlandsangaben geworden. Das Werk ist auf Amboina geschrieben aber erst nach des Verfassers Tode in Holland erschienen und die Herausgeber haben eine Anzahl nicht von Rumph herrührender Abbildungen zu den andern hinzugefügt, theils in der guten Absicht, auch die vom Verf. bloss beschriebenen, nicht abgebildeten Arten zu illustriren, theils indem sie eben das Werk, wie der Titel besagt, als Raritäten-Sammlung, nicht als Fauna, betrachteten und mit noch einigen hübschen Stücken aus andern in Holland befindlichen Sammlungen bereichern wollten. In den Anmerkungen zum Text ist darüber stets Rechenschaft gegeben, aber viele spätere Autoren haben diese nicht beachtet und unbedenklich für alle Arten, die bei Rumph abgebildet, Amboina als Vaterland angenommen. Ich stelle daher im Folgendem diese fälschlich für amboinisch gehaltenen Echiniden zusammen und füge ihnen einige bei, deren angebliches Vorkommen im indischen Ocean aus andern Gründen zu bezweifeln sein dürfte.

Echinocidaris punctulata (Echinus) Lamarck, aus Westindien und Westafrika: Lamarck citirt mit Fragezeichen Rumph's Echinus saxatilis hinzu, der Echinometra lucunter ist, und Bleeker führt in Folge davon die Lamarck'sche Art unbedenklich als Amboinesin auf.

Echinus (Hipponoë) ventricosus Lam. Rumph's grösster und gemeinster Seeigel, Echinus esculentus, Seite 31. Taf. 13. Fig. A. B von Amboina ist leider so unvollständig beschrieben und abgebildet, dass er nicht mit Sicherheit wieder zu erkennen ist. Wohl möchte man ihrer Häufigkeit im indischen Archipel wegen an die Gruppe Hipponoë (Tripneustes) denken, aber hiezu passen weder die schmalen Ambulakren noch die grossen Höcker der Abbildung. Lamarck, der für manche Arten das Vaterland noch nicht hinreichend genau kannte, citirt Rumph's Abbildung zu seinem Ech. ventricosus, welcher allerdings mehr Höcker als Sardicus hat, aber doch noch nicht so starke, wie jene Abbildung andeutet; dieser ventricosus hat sich seitdem als westindische Art herausgestellt. Nichts

destoweniger führt Bleeker ihn l. c. als amboinesische Art auf.

Clypeaster rosaceus L. sp. Die Angabe, dass diese westindische Art auch in Ostindien vorkomme, beruht höchst wahrscheinlich auf Verwechslung mit Cl. testudinarius.

Clypeaster Rumphii Desmoulins, Rumph; Fundort unsicher, vergleiche oben bei Schizaster. 14, C, unsichere Art.

Echinarachnius Rumphii Agassiz, Rumph 14, G. von Gray und Dujardin fälschlich als amboinesisch angeführt.

Echinarachnius parma (Scutella) Lam., (Echinodiscus) Bleeker Reise in die Minahassa II. S. 72 nach derselben Figur, fälschlich als indisch angegeben.

Rotula dentata Leske sp. Scutella dentata Lam. Echinodiscus dentatus Gray, Echinotrochus dentatus Bleeker l. c. Rumph 14, J. Dujardin, echinod. p. 570 nennt die Philippinen als Wohnort, ohne irgend eine Autorität dafür zu nennen; Agassiz und Gray stimmen darin überein, dass sie mit Zuverlässigkeit nur von Westafrika bekannt sei.

Rotula Augusti Ag. East coast of Afrika, Gray catal. brit. mus. Echinid. p. 18 ist Versehen für West coast, vgl. Ag. und Desor catal. rais.

Mellita quinquefora Lam. sp. Ag. ist im Leidner Museum mit dem Fundort „Molukken“ bezeichnet; alle zuverlässigen Angaben in der Literatur und in andern Sammlungen, die mir bekannt geworden, stimmen darin überein, dass nicht nur diese Art, sondern die ganze Gattung dem westindischen Meer und Brasilien angehört.

Encope emarginata Gmel sp., Ag. „l'habitat de cette espèce n'est pas exactement connu; elle parait provenir des Philippines“ Agassiz, monogr. scutell. p. 47, alle späteren speziellen Angaben verweisen dieselbe nach Brasilien und Westindien; ich habe sie selbst bei Rio-Janeiro lebend gefunden.

Encope tetrapora Gmel sp. East coast of Africa, Rang

bei Gray catal. brit. Mus. p. 26. (Echinoglycus) ist derselbe Schreib- oder Uebersetzungsfehler für West-coast, wie bei Rotula Augusti.

Alle Arten der Gattung Encope gehören, soweit wir bis jetzt wissen, dem tropisch-atlantischen oder auch der amerikanischen Seite des stillen Oceans (Enc. Stokesii Ag.) an.

Tripylus (Faorina) Chinensis Gray catal. of Echinid. p. 57. Das Vorkommen desselben in China erscheint desshalb etwas Zweifel zu verdienen, weil alle andern Arten der Gattung dem südlichsten Amerika angehören.

Ein Beitrag zur ichthyologischen Fauna der Inseln des Grünen Vorgebirges.

Von

Troschel.

(Hierzu Taf. V.)

Herr Dr. Stübel in Dresden hat eine Sammlung von Fischen auf den Cap Verdischen Inseln zusammengebracht, und mir nicht nur dieselben zur Bearbeitung anvertraut, sondern mir vollkommen die Disposition über dieselbe überlassen, als ich den Wunsch äusserte, sie für das Bonner naturhistorische Museum zu erwerben. Ich sage ihm hiermit für das werthvolle Geschenk öffentlich meinen Dank, und erfülle zugleich eine Pflicht gegen das wissenschaftliche Publicum, weil dadurch bekannt wird, an welchem Orte das Material zu den folgenden Bemerkungen aufbewahrt wird und für etwaige Vergleichungen zu finden ist.

Die Sammlung enthält nur 42 Species, die sämmtlich marine Formen sind. Wenngleich sie auch nicht annähernd einen Anspruch auf Vollständigkeit machen darf, so liefert sie doch einen nicht unwichtigen Beitrag zu der verhältnissmässig noch wenig bekannten ichthyologischen Fauna der Inseln des Grünen Vorgebirges.

Als bei diesen Inseln selbst vorkommend sind bis jetzt überhaupt nur wenige Arten verzeichnet worden, nämlich bei Cuvier und Valenciennes in der Histoire naturelle des poissons 11 Arten: Serranus taeniops, Rypticus saponaceus, Holocentrum hastatum, Sphyraena viridensis, Upeneus prayensis, Pristipoma viridense, Glyphisodon saxatilis, Pelamys sarda, Trachinotus teraia, Trachinotus

myrias und Caranx Jacobaeus; — ausserdem in Günther's Catalogue of the fishes of the British Museum: Apsilus fuscus, Serranus goreensis, Pristipoma suillum, Pristipoma octolineatum, Smaris melanurus, Box goreensis, Ephippus goreensis, Salarias vomerinus, Cossyphus scrofa — also zusammen 20 Arten. Von diesen ist etwa der dritte Theil auch von Dr. Stübel gesammelt worden.

Bei der grossen Nähe des Festlandes von Africa am Grünen Vorgebirge, unter gleicher geographischer Breite, darf es nicht auffallen, dass nicht wenige Arten auch an den Cap Verdischen Inseln gefunden wurden, die man von dem Grünen Vorgebirge und einem in seiner Nähe gelegenen Küstenplatze Gorée kannte, der für die Fischsammlung des Jardin des plantes Material geliefert hatte. Ja es ist nicht unwahrscheinlich dass die allermeisten Fische sich von dieser Küste des Afrikanischen Festlandes bis zu den nahe gelegenen Inseln verbreiten und dass sie somit eine gemeinsame Fischfauna ernähren. A. Dumeril hat ein Verzeichniss der Fische des westlichen Africa im X. Bande der Archives du Muséum d'histoire naturelle p. 261 zusammengestellt, unter denen die von Gorée einen grossen Bruchtheil bilden.

Ein viel grösseres Interesse bietet die Frage, wie weit sich die Fische des Grünen Vorgebirges und seiner Inseln nach Norden und nach Süden ausbreiten, und wie viele von ihnen den atlantischen Ocean bis zu den Amerikanischen Küsten durchsetzen. Es wäre überhaupt eine belohnende Arbeit, eine Zusammenstellung der geographischen Verbreitung aller Fische des atlantischen Oceans vom Vorgebirge der guten Hoffnung und vom Cap Horn bis hinauf zu dem Nördlichen Eismeere zu machen. Für unseren gegenwärtigen Zweck wird es genügen, die Cap Verdischen Fische mit denen der Canarischen Inseln und von Guinea zu vergleichen, um zu entscheiden, ob die Fauna mehr Uebereinstimmung mit dem Norden, mit dem Süden oder mit dem Westen (Amerika) hat.

Die Fische der Küste von Guinea hat Bleeker zusammengestellt „Mémoire sur les Poissons de la Côte de Guinée. Harlem 1862.“ Sein Verzeichniss enthält 90

Arten, welches sich jedoch noch um mehr als ein Dutzend vermindert, wenn man die Süsswasserfische davon abzieht. Folgende Arten aus diesem Verzeichnisse hat auch Dr. Stübel gesammelt: Holocentrum hastatum, Vomer Brownii, Lichia glaucos, Trachinotus goreensis, Hemiramphus Brownii, Thyrsoidea maculipinnis, — zusammen sechs Arten, die sich also über den Aequator hinaus nach Süden verbreiten. Ich habe hierbei Mesoprion griseus und Galeoides polydactylus Gthr. nicht mitgezählt, die gleichfalls in dem Bleeker'schen Verzeichnisse stehen; Mesoprion griseus nicht, weil Bleeker als seinen Fundort ausdrücklich Fernando Po angiebt, welches noch nördlich vom Aequator liegt; Galeoides polydactylus nicht, weil es mir zweifelhaft ist, ob wirklich Polynemus dekadactylus und enneadactylus Cuv. Val. specifisch identisch sind, ob nicht vielmehr dekadactylus südlich, enneadactylus nördlich vom Aequator lebend, als zwei gute Arten unterschieden zu werden verdienen. — Recht auffallend ist es mir, dass im Meerbusen von Guinea kein einziger Sparoid vorkommen soll, da doch die ganze nördliche Küste des atlantischen Oceans bis herab zu dem Grünen Vorgebirge gut vertreten ist, und auch in den Gewässern des Vorgebirges der guten Hoffnung wieder eine Anzahl, freilich anderer Arten, lebt. Wenn sich die Thatsache bestätigt, so würde am Aequator eine für die Mitglieder dieser Familie unzugängliche Zone liegen, auf deren nördlicher wie südlicher Grenze Arten derselben Familie leben.

Ueber die Fische der Canarischen Inseln hat bekanntlich Valenciennes in Webb und Berthelot's Histoire naturelle des Iles Canaries Paris 1844 geschrieben. Von den von ihm verzeichneten Fischen finden sich in der Stübel'schen Sammlung folgende Arten: Pristipoma Bennettii, Scorpaena scrofa, Lichia glaucos, Hemiramphus Brownii und Monacanthus filamentosus, zusammen fünf, also noch eine weniger als vorhin nach Süden sich verbreitend genannt werden konnten. Zu bemerken ist dabei, dass unter diesen Arten zwei sich wiederholen, nämlich Lichia glaucos und Hemirhamphus Brownii, die also eine weitere Ausbreitung nach Norden und nach Süden neh-

men, und daher bei einer Vergleichung der Faunen wenig Gewicht haben. — Hinzuzufügen sind jedoch noch Sphyraena vulgaris, Priacanthus macrophthalmus, Dactylopterus volitans, Charax puntazzo, Atherina presbyter, Blennius sanguinolentus, Muraena helena, deren weiter nördliches Vorkommen allgemein bekannt ist.

Von Arten die auch an den Amerikanischen Küsten vorkommen, lassen sich nennen: Mesoprion griseus, Priacanthus macrophthalmus, Mugil brasiliensis, Caranx punctatus, Trachinotus goreensis, Vomer Brownii, Lichia glaucos, Acanthurus phlebotomus, Glyphisodon saxatilis, Belone hians, Hemiramphus Brownii, zusammen 11 Arten. Von ihnen sind schon drei bei denen von Guinea genannt: Vomer Brownii, Lichia glaucos und Hemiramphus Brownii, Priacanthus macrophthalmus steigt der afrikanischen Küste entlang nach Norden auf.

Eine Art, Belone trachura kommt auch bei der Insel Ascension vor.

Die Fauna des Grünen Vorgebirges lässt sich vielleicht am einfachsten so auffassen, als wenn sie hauptsächlich einen eigenthümlichen Stamm besässe, in welchen sich aber dreierlei Gäste mischten: vom Norden, vom Westen und vom Süden. Ausserdem erscheinen noch einige sehr weit verbreitete Arten, die ihr Bürgerrecht auf einen grösseren Theil des atlantischen Oceans ausdehnen.

Obgleich ich auf die Zahlen, welche aus unserer kleinen Sammlung hervorgehen, da sie unzweifelhaft nur einen kleinen Theil der Cap Verdischen Fische enthält, nur einen sehr geringen Werth legen kann, so mag ich doch bei der geringen Kenntniss, die man von den Fischen der Afrikanischen Westküste hat, wie schon Bleeker l. c. sehr richtig bemerkt, meine Betrachtungen nicht auf die Arten ausdehnen, die in den Verzeichnissen figuriren. Theils sind auch sie viel zu unvollständig, um daraus richtige Zahlenverhältnisse abzuleiten, theils handelt es sich oft um Namen, deren Bedeutung Zweifel übrig lässt. Ich will mich also begnügen unsere 42 Arten nach den vier eben genannten Kategorien zusammenzustellen.

1. Weit verbreitete Arten: Priacanthus macrophthalmus, Dactylopterus volitans, Vomer Brownii, Lichia glaucos und Hemiramphus Brownii — 5 Arten.

2. Gäste vom Norden: Pristipoma Bennettii, Sphyraena vulgaris, Scorpaena scrofa, Charax puntazzo, Atherina presbyter, Blennius sanguinolentus, Muraena helena und Monacanthus filamentosus — 8 Arten.

3. Gäste vom Westen: Serranus taeniops, Mesoprion griseus, Mugil brasiliensis, Caranx punctatus, Acanthurus phlebotomus, Glyphisodon saxatilis, Belone hians, Belone trachura — 8 Arten.

4. Gäste vom Süden: Holocentrum hastatum, Trachinotus goreensis und Thyrsoidea maculipinnis — 3 Arten.

5. Eigenthümliche Cap Verdische Arten: Serranus goreensis, Myripristis viridensis, Genyatremus latifrons, Genyatremus angustifrons, Galeoides enneadactylus, Scorpaena laevis, Sargus fasciatus, Pagellus goreensis, Dentex multidens, Lethrinus atlanticus, Box goreensis, Upeneus prayensis, Girella Stübeli, Mugil nigrostrigatus, Mugil pulchellus, Cossyphus jagonensis, Onychognathus cautus, Rhinobatus cemiculus — 18 Arten.

Um einem etwaigen Missverständnisse vorzubeugen will ich hinzufügen, dass ich dem Ausdruck Gäste nicht gerade ausdrücklich die Bedeutung beilegen will, dass diese Fische eigentlich anderwärts zu Hause gehören und nur ausnahmsweise, etwa zum Besuche, nach dem Grünen Vorgebirge gelangten. Ich habe das Wort Gäste gewählt, da wenigstens die Thatsache vorzuliegen scheint, dass sie am Grünen Vorgebirge ihre Grenze erreichen, die nicht wesentlich überschritten wird, während sie nach den anderen Richtungen, nach Norden, Westen oder Süden mehr oder weniger weit sich erstrecken. Es ist aber nicht anzunehmen, dass ihre ursprüngliche Heimath gerade an der Grenze ihrer Verbreitung liegen werde. Andererseits ist nicht zu leugnen, dass die Gäste des Westens ebensogut durch den Amerikanischen Continent ihre Grenze finden mussten, wenn sie etwa von der Afrikanischen Küste ausgingen, und dass die Gäste des Nordens, wie die des Südens nach Norden oder nach Süden

durch klimatische Verhältnisse gleichfalls ihre Grenze finden mussten, wenn sie am Grünen Vorgebirge ihren Ursprung genommen hätten. Vom Osten konnten keine Gäste erwartert werden, da der grosse Afrikanische Continent so unmittelbar an unser Faunengebiet grenzt.

Unter den eigenthümlichen Arten sind alle diejenigen aufgezählt, die noch nicht in anderen Meerestheilen beobachtet worden sind, und diejenigen, welche ich als neue Species unterscheiden zu müssen glaubte. Die neuen Arten sind: Myripristis viridensis, Genyatremus latifrons, Genyatremus angustifrons, Scorpaena laevis, Girella Stübeli, Mugil pulchellus, Onychognathus cautus, — 7 Arten, von denen die letzte den Typus einer interessanten neuen Gattung darstellt.

Selbstredend würde die Zahl der eigenthümlichen Arten durch Berücksichtigung des Verzeichnisses von A. Dumeril stark vermehrt werden.

Ich lasse nun die Bemerkungen folgen, welche sich mir bei der Bestimmung der Sammlung aufgedrängt haben.

1. *Serranus taeniops* Cuv. Val.

Cuv. Val. Hist. nat. des poissons II. p. 370. Günther Catalogue I. p. 121.

Durch die Cuvier'sche Beschreibung ist die Art leicht kenntlich gemacht. Es liegen in der Stübel'schen Sammlung drei Exemplare vor. Das grössere von 13 Zoll Länge ist grell ziegelroth, auch alle Flossen, die Bauchflosse nur an der Basis gefleckt, mit blauem Rande, die übrigen Flossen sind ebenso hell wie der Körper und ganz mit Flecken bedeckt; auch die oberen vier Kiemenhautstrahlen sind gefleckt. Unter dem Auge sind die Flecken zu einer Binde verschmolzen, die bis auf den Oberkiefer reicht; die Binde über dem Auge besteht aus sechs getrennten Flecken. — Die beiden kleineren Exemplare von beinahe 9 Zoll Länge sind dunkler gefärbt, aber auch roth, namentlich der obere Theil des Kopfes und sämmtliche Flossen. Bei allen dreien zeichnet sich am hinteren Ende des Unterkiefers eine Querbinde aus, die Cuvier in seiner Beschreibung nicht angegeben hat.

Die Bezahnung der Kiefer ist sehr ähnlich wie bei S. goreensis C. V.; ebenso die Beschuppung.

2. *Serranus goreensis* Cuv. Val.

Cuv. Val. Hist. nat. des poissons VI. p. 511, Günther Catalogue I. p. 133.

Diese Art ist sehr selten in den Sammlungen, da sie nicht einmal das britische Museum besitzt. Ich ergänze deshalb die Valenciennes'sche Beschreibung, welche ziemlich oberflächlich ausgefallen ist, nach einem Exemplare von $16^1/_2$ Zoll der Stübel'schen Sammlung. Die Höhe ist etwas geringer als die Kopflänge und $3^1/_2$ mal in der ganzen Länge enthalten, der Kopf misst nur $^1/_3$ der ganzen Länge. Das Auge liegt dicht am oberen Kopfrande; die Entfernung der Augen von einander gleicht einem Augendurchmesser; die Entfernung des Auges von der Schnauzenspitze ohne den Zwischenkiefer ist etwas grösser, von der Spitze des Operculums vier mal so gross wie der Augendurchmesser. Der Oberkiefer reicht fast bis unter den Hinterrand des Auges und ist schuppenlos; er wird zur Hälfte von dem fleischigen Lappen des Zwischenkiefers bedeckt. Der Unterkiefer überragt den Oberkiefer und ist mit sehr kleinen, die Wangen und das Praeoperculum mit etwas grösseren, das Operculum mit noch grösseren Schuppen bedeckt. Der Winkel des Praeoperculums trägt grössere und stumpfere Zähne als der hintere über dem Winkel etwas ausgeschweifte Rand, der untere Rand ist zahnlos und von fleischigem Rande überragt. Das Operculum hat drei Dornen, von denen der mittlere bei weitem der grösste. Durch einen diese Dornen um 10 Mm. überragenden Lappen wird das Operculum sehr spitz. Die Zähne des Zwischenkiefer stehen in einer breiten Binde, die nach hinten schmaler wird, aber immer noch aus zahlreichen Reihen besteht, aussen begleitet von einer Reihe stumpfer dickerer Zähne, deren einer oder zwei sich gegen die Mitte zu Hundszähnen vergrössern; vorn ist die Binde am breitesten, hier sind ihre inneren Zähne verlängert, schlank, nach hinten gerichtet und etwas beweglich. Im Unterkiefer ist die Zahn-

binde schmaler, wird schon in einiger Entfernung von der Spitze des Kiefers dreireihig, auf der Hälfte des Kiefers zweireihig, und endigt einreihig; die Zähne der inneren Reihe sind ebenso kräftig wie die der äusseren, aber länger, die zwischen beiden stehenden Zähne sind kleiner, vorn steht jederseits ein mässiger Hundszahn. — Die Farbe des Körpers ist braun, und wie es an dem Weingeistexemplare scheint, mit dunklen, ganz unregelmässigen Flecken. Der vordere Rand der Wangen, welcher von dem Oberkiefer verdeckt wird, ist schwarz, und von da zieht sich in gerader Linie bis zum Rande des Interoperculums die Grenze zwischen der braunen Körperfarbe und der weisslichen Färbung der Unterseite des Kopfes. Alle Flossen sind hell gerandet; die Bauchflosse ist innen dunkel und dadurch, dass die Strahlen heller sind als die Zwischenräume, längs gestreift, aussen scheint sie grüngelb gewesen zu sein, mit zwei dem Hinterrande parallelen dunkleren Binden, eine nahe dem Rande, die andere etwa in der Mitte. Die Brustflosse ist $5^1/_3$ mal in der ganzen Fischlänge enthalten, bei S. gigas $6^1/_2$ mal. Die Schwanzflosse ist abgestutzt, in der Mitte sogar etwas concav. D. 11. 15; A. 3. 8; P. 17; V. 1. 5; C. 14.

3. *Mesoprion griseus* Cuv. Val.

Die Unterscheidung der Arten der Gattung Mesoprion ist sehr im Argen, namentlich soweit die Arten des atlantischen Oceans zu berücksichtigen sind. Ich kann zur Lösung dieser Schwierigkeit nicht beitragen, weil mir nur ein sehr geringes Material zu Gebote steht. Günther hat die Frage dadurch zu erledigen versucht, dass er eine ganze Reihe Cuvier'scher Arten mit M. griseus Cuv. Val. vereinigt, namentlich M. flavescens, linea, jocu und goreensis. A. Dumeril hat dagegen diese Arten noch um eine Art vom Grünen Vorgebirge vermehrt, die er M. dentatus nennt, wobei er übersehen hat, dass dieser Name bereits für eine ganz andere Cubanische Art von Guichenot vergeben war. Obgleich die beiden Exemplare der Stübel'schen Sammlung mit keiner Beschreibung der genannten Autoren recht über-

einstimmt, bin ich doch nicht geneigt, sie als neue Species zu bezeichnen, um so weniger, da sie unter sich auch nicht ganz vollkommen übereinstimmen. Ich führe sie daher unter dem von Günther gewählten Sammelnamen auf, und bezeichne die Abweichungen durch eine Beschreibung der wichtigsten Proportionen. Von der Farbe ist bei dem mangelhaften Conservationszustande wenig zu sagen. Die Höhe ist in der Länge $3^2/_3$ mal enthalten und gleicht der Kopflänge. Das Auge ist fast so lang wie die Schnauze, und nur $3^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten. Derselbe Augendurchmesser ist der Entfernung des unteren Randes des Praeoperculums bei dem grösseren Exemplare gleich, übertrifft diese Entfernung bei dem kleineren Exemplare. Der Unterkiefer überragt den Oberkiefer. Die Entfernung der Augen ist bei dem grösseren Exemplare gleich, bei den kleineren geringer als der Augendurchmesser. Im Oberkiefer stehn zwei mässige Hundszähne und eine Reihe konischer Zähne, die von einer Binde hechelförmiger Zähne begleitet wird. Im Unterkiefer zeichnen sich keine Hundszähne aus, und die äussere Reihe konischer Zähne wird nur vorn von einer Binde hechelförmiger Zähne begleitet, so dass die hinteren zwei Drittel nur von einer einzigen Zahnreihe besetzt sind. Die Brustflossen sind länger als die Bauchflossen, und erreichen beinahe den After. D. 10. 14; A. 3. 8; P. 17; V. 1. 5; C. 17. Die beiden Exemplare messen 7 Zoll 8 Lin. und 6 Zoll 10 Lin. — Danach weichen unsere Fische nicht unbedeutend von M. goreensis Cuv. Val. ab, namentlich, wenn man die Beschreibung von A. Dumeril in Archives du Museum d'histoire naturelle X. p. 245 vergleicht.

4. *Priacanthus macrophthalmus* Cuv. Val.

Leider steht mir in der Sammlung des Bonner Museums kein Exemplar der genannten Art zur Verfügung, um es mit den beiden der Stübel'schen Sammlung vergleichen zu können. Wenn man mit Günther den Pr. arenatus C. V. und fulgens Lowe zu Pr. macrophthalmus zieht, dann bleiben nur zwei Atlantische Arten dieser

Gattung übrig, und von diesen gleichen dann unsere Fische am meisten dem Pr. macrophthalmus. Ich habe doch einige Eigenthümlichkeiten anzumerken. Der Augendurchmesser ist $2^3/_4$ der Kopflänge. Längs der Seitenlinie sind 7 oder 8 dunkle Flecken sichtbar, die ich in keiner Beschreibung beachtet finde. Die Haut zwischen den Strahlen der Bauchflossen ist schwärzlich. An der Seitenlinie zähle ich 98 Schuppenreihen, also mehr als bei Pr. macrophthalmus von Günther angegeben sind. Längs der Basis der weichen Rückenflosse zieht sich jederseits eine Reihe kleiner spitzer Stachelchen hin, deren jeder einem Strahle entspricht; ähnlich an der Afterflosse. Längs dem Bauche zwischen den Ventralen und der Anale sind 4 bis 5 Reihen Schuppen jederseits knochiger ausgebildet als die übrigen Schuppen und bilden stumpfe Tuberkelchen, ohne jedoch bei der Streichung nach vorn Widerstand zu leisten. Diese Art scheint im Atlantischen Ocean eine weite Verbreitung zu haben. D. 10. 14; A. 3. 15—16; P. 19; V. 1. 5; C. 16; Lin. lat. 98.

5. *Myripristis viridensis* n. sp.

Bisher sind aus der Gattung Myripristis zwei atlantische Arten bekannt, nämlich M. jacobus C. V. und trachypoma Gthr., beide von der amerikanischen Seite des Oceans. Ein Exemplar von den Capverdischen Inseln ist von beiden Arten verschieden. Die Zahl der Flossenstrahlen stimmt mit M. jacobus überein: D. 10—1. 14; A. 4. 13. Die Höhe ist 3 mal, die Länge des Kopfes $3^1/_2$ mal in der ganzen Länge enthalten; der Zwischenraum zwischen den Augen ist der vierte Theil der Kopflänge; die Entfernung des Auges vom Deckelrande ist gleich dem Durchmesser des Auges; der Oberkiefer reicht bis hinter die Augenmitte und ist an seinem unteren Winkel gezähnelt; der Kiemendeckel trägt statt des sonst gewöhnlichen Dornes mehrere wenig grössere Zähne, von wo der Rand nach oben und nach unten geradlinig verläuft; die Brustflosse ist länger als die Bauchflosse, erreicht aber den After bei weitem nicht; die obere Hälfte der Kiemenspalte und die Achsel der Brustflosse sind

schwärzlich. Die Seitenlinie enthält nur 34 Schuppen. — Im Vergleiche mit den Günther'schen Beschreibungen scheint dieser Fisch die meiste Aehnlichkeit mit M. pralinius C. V. aus dem Indischen Ocean zu haben, von dem er aber durch die Zahlen bestimmt abweicht. Die Zähne, welche sich jederseits ausserhalb der Binde hechelförmiger Zähne am Zwischenkiefer finden (2—3), so wie die Zähne, welche an der Spitze des Unterkiefers zwei vorstehende Haufen bilden (etwa 7 jederseits) sind sehr dick und stumpf abgerundet. Länge über 7 Zoll.

6. *Holocentrum hastatum* C. V.

Cuv. Val. Hist. des poissons III. p. 208. pl. 59, Günther Catalogue I. p. 39.

Es ist mir nicht zweifelhaft, dass die drei vorliegenden Exemplare mit denjenigen specifisch übereinstimmen, die Cuvier von den Capverdischen Inseln erhalten hatte, und die er zu H. hastatum zieht. Nur darin weichen sie von der l. c. gegebenen Beschreibung ab, dass sie nur 13 Strahlen der zweiten Rückenflosse besitzen. D. 11. 13; A. 4. 9. Die Seitenlinie hat 44 Schuppen, in Uebereinstimmung mit der Günther'schen Zählung. Sie haben 11 Längsbinden, von denen vier über der Seitenlinie liegen. Die oberste erreicht nur den dritten Rückenflossenstachel, die zweite endigt unter dem Ende der Rückenflosse, die dritte und vierte erreichen die Schwanzflosse. Auf der Haut der ersten Rückenflosse sind zwischen allen Strahlen verwaschene schwarze Flekken sichtbar, die sich mehr oder weniger deutlich zu zwei Längsbinden ordnen, eine nahe dem Rücken, die andere deutlichere und breitere über der Mitte der Flossenhöhe. Die Achsel der Brustflossen ist braun gefärbt. Unsere Exemplare sind $10^1/_3$ Zoll lang.

7. *Pristipoma Bennettii* Lowe.

Günther Catalogue I. p. 298.

Die Günther'sche Beschreibung veranlasst mich, einen Fisch der Stübel'chen Sammlung für diese Art zu bestimmen, weil sie gut zu ihm passt. Obgleich Günther

Pristipoma Bennettii und rhonchus Valenciennes in Webb und Berthelot hist. nat. des Canaries hierher zieht, würde ich nach den dort gegebenen Beschreibungen unseren Fisch mit ihnen nicht identificirt haben. Von den Günther'schen Charakteren finde ich nur eine kleine Differenz, nämlich dass der zweite Analstachel länger ist als der dritte. In Betreff der Beschuppung will ich noch anmerken, dass der Kopf oberhalb bis zwischen die Naslöcher mit Schuppen bedeckt ist, ebenso alle Deckelstücke und die Wangen, auch der Unterkiefer. Der Suborbitalknochen scheint auf den ersten Anblick glatt und schuppenlos zu sein, bei näherer Untersuchung ergiebt sich, dass er doch einige grosse Schuppen trägt, die aber ganz unter der glatten und glänzenden Haut verborgen sind. Am oberen Schnauzenrande liegt jederseits eine Grube, welche in eine innere Höhlung unter der Haut der Schnauze innerhalb der Naslöcher führt. Diese Gruben verhalten sich ganz so wie die der Gattung Genyatremus. Länge 9 Zoll. Fünf kleinere Exemplare von 3 bis 5½ Zoll gehören derselben Art an. Alle haben oben am Kiemendeckel einen dunklen Fleck.

Gatt. *Genyatremus* Gill.

In der Stübel'schen Sammlung finden sich zwei Arten, die sich in keine der Cuvier'schen oder Günther'schen Gattungen fügen wollen. Sie unterscheiden sich von Pristipoma durch den Mangel der mittleren Grube unter der Symphyse des Unterkiefers, haben dagegen die sechs Poren, genau wie Diagramma. Unter den Diagramma würden sie sich nur mit D. cavifrons vergleichen lassen, von dem sie jedoch auch in mehrfachen Punkten abweichen. Ueberhaupt haben sie im Habitus viel mehr Aehnlichkeit mit Pristipoma, da ihr Kopfprofil gar nicht sehr auffallend gewölbt ist. — Gill hat, wie an so vielen Orten in der Ichthyologie, vielleicht an zu vielen, so auch in der Gruppe Pristipomatinae massenhaft generische Trennungen vorgenommen. In den Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia 1862. p. 256 gründet er eine Gattung Genyatremus,

welche er von Pristipoma durch die Abwesenheit einer Kinngrube, die niedrigen Präorbitalknochen, die herabgekrümmte Schnauze, und 14 (Cuvier zählt nur 13) langsam niedriger werdende Rückenflossenstacheln unterscheidet. Dieser Gattung stehen unsere beiden neuen Arten offenbar am nächsten, weil auch ihnen die Kinngrube fehlt; aber die Praeorbitalknochen sind nicht so niedrig, auch wie bei Haemulon und Pristipoma mit Schuppen bedeckt, die Schnauze ist nicht so herabgekrümmt und es sind nur 13 Rückenflossenstacheln vorhanden. Ich halte diese Abweichungen jedoch nicht genügend um abermals eine neue Gattung zu gründen und sehe Genyatremus Gill als ein Zwischenglied zwischen Pristipoma und Diagramma an, unterschieden von Pristipoma durch den Mangel der Kinngrube, von Diagramma durch das wenig gewölbte Kopfprofil. Ich möchte die Gattungsdiagnose folgendermassen stellen: Corpus compressum squamosum, praeoperculum serratum, dentes maxillarum setacei seriei externae majores, subconici, mandibulae foramina sex, fovea centralis nulla, pars radiosa pinnarum verticalium squamosa, dorsalis unica, membrana branchiostega radiis septem.

8. *Genyatremus latifrons* n. sp.

Unterscheidet sich von Diagramma cavifrons durch die nicht eingebogene Stirn und durch den beschuppten Suborbitalknochen. — Die Höhe am Anfang der Rükkenflosse ist gleich der Kopflänge und fast viermal in der ganzen Länge enthalten. Das Profil des Kopfes ist wenig gewölbt, das obere etwas mehr als das untere, und der Kopf ziemlich spitz. Der Unterkiefer ragt etwas vor, der Oberkiefer reicht bis unter den Vorderrand des Auges. Das Auge ist gross; sein Durchmesser übertrifft ein wenig die Entfernung der vorderen Spitze des Suborbitale vom Augenrande und ist $3^3/_4$ mal in der Kopflänge enthalten; er ist gleich der Entfernung der Augen von einander. D. 13. 14—15; A. 3. 7; P. 17; V. 1. 5; C. 17. Der fünfte Stachel der Rückenflosse ist der längste, länger als $^1/_3$ der Kopflänge. Der zweite Stachel der Afterflosse ist

noch länger, und zugleich viel dicker, längs gestreift, und nicht ganz so lang wie der dritte. Die Brustflosse beginnt vor und endigt hinter der Bauchflosse, sie ist $5^2/_3$mal in der ganzen Länge des Fisches enthalten. Die Schwanzflosse ist ganz ausgebreitet, am Hinterrande ein wenig concav, fast abgestutzt. Alle Theile des Kopfes sind beschuppt, nur die Schnauze vor den Naslöchern, Oberkiefer und Unterkiefer sind nackt, so wie der Raum zwischen den Unterkiefern und die Kiemenhaut. Auch die Haut zwischen den weichen Strahlen der senkrechten Flossen ist mit kleinen Schuppen bedeckt. Die Körperschuppen sind mässig, jedoch grösser als die des Kopfes, am Grunde der Schwanzflosse werden sie wieder sehr klein. Die Seitenlinie ist wenig deutlich. Unter der Symphyse des Unterkiefers ist keine Spur einer mittleren Grube zu entdecken, dagegen sind drei Porenpaare sehr deutlich, das vordere kleiner als die beiden folgenden. Am Rande der Schnauze oberhalb des Zwischenkiefers sind zwei tiefe spaltförmige Gruben vorhanden, die einander etwas näher liegen als die Naslöcher. Sie sind sehr ins Auge fallend; um so mehr nimmt es mich Wunder, dass sie, die häufiger in der Sciaenoidenfamilie im Cuvier'schen Sinne vorkommen, noch so wenig von den Ichthyologen beachtet sind. Cuvier hat nur hier und da ihrer Erwähnung gethan, während er doch die Poren am Unterkiefer für wichtig genug hielt, um sie zu Gattungs-Charakteren zu benutzen. Sie verdienen es, weiter beachtet zu werden. Die hechelförmigen Zähne sind sowohl im Zwischenkiefer, wie im Unterkiefer von einer äusseren Reihe grösserer conischer Zähne begleitet. — Länge 14 Zoll.

9. *Genyatremus angustifrons* n. sp.

Diese Art hat in fast allen Punkten so grosse Aehnlichkeit mit der vorigen, dass die Beschreibung ebenso lauten würde. Daher genügt es, die Differenzen anzugeben. Die Höhe ist mehr als 4 mal in der ganzen Länge enthalten; die Entfernung der Augen ist viel kleiner als der Durchmesser des Auges, und über 4 mal in der Kopf-

länge enthalten. D. 13. 14—15; A. 3. 7; P. 18; V. 1. 5; C. 17. Der zweite Stachel der Afterflosse ist länger als der dritte. — Länge 8½ Zoll.

10. *Galeoides enneadactylus.*

Polynemus polydactylus Bl. S. p. 19.
Polynemus enneadactylus Cuv. Val. III. p. 392.
Galeoides polydactylus Günther Catalogue II. p. 332.

Günther hat P. enneadactylus und decadactylus C. V. vereinigt. Unsere beiden Exemplare von den Cap Verdischen Inseln gehören zu enneadactylus. D. 8—1. 14; A. 2. 11. Der vorderste Stachel der ersten Rückenflosse ist sehr niedrig, ja er fehlt bei dem einen Exemplare ganz. Die Zähnelung des Praeoperculums ist sehr stark, ein Dorn am Winkel ist der grösste. Operculum und Suboperculum laufen nach hinten in eine dünne, weiche, durchsichtige Membran aus, die in kleine spitze Fäden sehr regelmässig zerfetzt ist, so dass sie abgesehen von der Weichheit ebenfalls tief gezähnt erscheint. Wenn wirklich die beiden Bloch'schen Arten zusammenfallen, dann läge hier ein Beispiel vor, dass ein Fisch der Cap Verdischen Inseln mit einem von der Goldküste identisch wäre.

11. *Sphyraena vulgaris* Cuv. Val.

Die fünf vorhandenen Stücke sind nur 5 bis 7 Zoll lang, und in schlechtem Erhaltungszustande. Obgleich sich nach dem Vaterlande vermuthen lässt, dass wir Sph. viridensis Cuv. Val. vor uns haben, welche die Verfasser der Histoire des poissons jedoch nur durch die zickzackartige Abgrenzung der dunklen Rückenfarbe gegen die helle Bauchfarbe von Sph. vulgaris unterscheiden konnten, so lässt sich durch unser Material kein weiterer Aufschluss erlangen, die Farben-Abgrenzung ist nicht mehr zu erkennen. Günther unterscheidet Catalogue II. p. 334 nur zwei Arten des atlantischen Oceans, deren Hauptdifferenz derselbe in die Zahl der Schuppen an der Seitenlinie und die Insertion der Rückenflosse setzt. Ich zähle an unseren Fischen 110—120 Schuppen; jedoch ist bei dem Conservations-Zustande die Zählung keine sichere.

Günther zählt alle atlantische Formen, bei denen der Anfang der Rückenflosse weit hinter dem Ende der Brustflossen und in der Mitte der Fischlänge ohne Schwanzflosse liegt, zu Sph. vulgaris; diejenigen, deren Rückenflosse über der Spitze der Brustflossen und weit vor der Körpermitte beginnt, zu Sph. picuda. Das stellt unsere Fische zu Sph. vulgaris. Bleeker's Sph. dubia Poissons de la côte de Guinée würde hiernach zu Sph. picuda gehören. Bei einer Revision der atlantischen Arten wird immer die Stellung der Rückenflosse einen der wichtigsten Anhaltspunkte geben. Auch die Länge des Oberkiefers ist zur Charakteristik der Arten brauchbar.

12. *Dactylopterus volitans* Cuv. Val.

Dass sich dieser bekannte Fisch bis zu dem Grünen Vorgebirge hinab ausbreitet ist bekannt. Die beiden vorliegenden Exemplare unterscheiden sich nicht unwesentlich von einander, so dass es mir notirt zu werden verdient. Ich halte sie für Männchen und Weibchen, und es scheint, als wenn sowohl Cuvier's, wie Günther's Beschreibungen nach weiblichen Exemplaren entworfen wären. Unser Männchen ist 16″, unser Weibchen 14 Zoll lang. Die Bauchflossen sind beim Männchen länger und breiter und die längeren Strahlen sind von einer auffallend verdickten Haut umgeben, auch sind diese Flossen wie die ganze Unterseite der Brust, zum Theil auch des Bauches dunkel gefleckt. Der Kopfpanzer des Männchens hat eine gröbere Sculptur und ist in allen Theilen kräftiger entwickelt; der obere Ast am Hinterrande des Suborbitalknochens ist viel breiter (♂ 8 Mm., ♀ 5 Mm.) und daher der Ausschnitt zwischen beiden Aesten kleiner; die Scapulardornen reichen verhältnissmässig weiter nach hinten, convergiren ein wenig nach hinten, die Entfernung ihrer Spitzen ist nur $^1/_4$ geringer als die Tiefe des Ausschnittes zwischen ihnen. Bei beiden Exemplaren von den Cap Verdischen Inseln ist die Oberseite der grossen Brustflossen dunkel gefleckt auf hellerem Grunde, während bei einem Exemplare aus der Strasse von Messina, demselben, mit welchem sich im Jahre 1853 Joh. Müller

viel beschäftigte, um die Ursache des von diesen Fischen erzeugten Tones zu ermitteln, zahlreiche bläuliche Flekken auf dunklerem Grunde hat. Ein jüngeres Exemplar von 7″ Länge, das ich gleichfalls in Messina gesammelt habe, ist auf der ganzen Oberseite von den Augen bis zur Schwanzflosse mit bläulichen Flecken bedeckt. Bei diesem letzteren, auch ein Weibchen, ist die Entfernung der Spitzen der Scapulardornen von einander grösser als die Tiefe des Ausschnittes zwischen ihnen, es scheint also dass sich diese Dornen mit dem Alter verlängern.

13. *Scorpaena scrofa* L.

Ich finde nirgends eine Angabe, dass diese Art so weit südlich vorkäme, da jedoch nach Valenciennes dieselbe bei den Canarischen Inseln gefunden worden ist, so zweifle ich nicht, dass auch der vorliegende Fisch dieser Art angehöre. Ich will jedoch nicht unbemerkt lassen, dass die Entfernung des Auges von dem vorderen Suborbitalrande ein wenig grösser ist als der Augendurchmesser, wie ich es auch an einem Exemplare von Madeira finde, welches das Bonner Museum durch Dr. Carl Wolff erhielt, wogegen bei freilich jüngeren Exemplaren von Messina diese Entfernung viel geringer ist. Auch die Entfernung der Augen von einander ist grösser, sie ist weniger als 6 mal in der Kopflänge enthalten, nach Günther $7^1/_2$ mal. Die Schuppen sind ctenoid und tragen am Hinterrande eine einfache Reihe Dörnchen, die schon mit der Loupe deutlich zu sehen sind. Der schwarze Fleck zwischen dem 6. und 9. Dorn der Rükkenflosse ist sehr deutlich vorhanden.

Die ganze Mundhöhle war besetzt mit schönen Exemplaren von Pennella sultana Milne Edw., deren wohl über 20 von verschiedener Grösse in die Haut eingesenkt waren.

14. *Scorpaena laevis* n. spec.

Diese Art unterscheidet sich trotz der grossen Uebereinstimmung in der Bedornung des Kopfes sogleich durch die Schuppen, die durchaus keine Dörnchen am Hinter-

rande tragen, daher auch beim Streichen mit dem Finger von hinten nach vorn der Fisch vollkommen glatt erscheint, was meines Wissens bei keiner anderen Scorpaena der Fall ist. Ferner trägt der Kiemendeckel, mit Ausnahme seiner Mitte zwischen den beiden in Dornen auslaufenden Leisten und unter denselben ansehnliche Schuppen.

Die Höhe des Fisches ist viermal in der ganzen Länge enthalten; der Kopf ist etwas länger als der dritte Theil der Fischlänge; die Breite des Kopfes lässt sich $4^2/_3$ mal auf der Fischlänge abtragen. Das Auge ist vom Vorderrande des Suborbitale um seinen Durchmesser entfernt; etwas kleiner ist die Entfernung der Augen von einander; die Entfernung des Auges von dem Rande des hinteren Lappens des Kiemendeckels beträgt das dreifache des Augendurchmessers (bei Scrofa höchstens das $2^1/_2$ fache). Der Oberkiefer reicht bis hinter die Mitte des Auges. Der Unterkiefer überragt den Oberkiefer. Der Raum zwischen den Augen, die Scheitelgrube, Bedornung des Kopfes wie bei Sc. scrofa. Die Beschuppung des Kopfes beginnt dicht hinter dem Auge und bedeckt den ganzen Umfang des Operculums bis auf das Ende des dasselbe überragenden Lappens. Diese Schuppen sind am Hinterrande ganzrandig, dornenlos und liegen ganz in der Haut verborgen; sie sind zwar von ansehnlicher Grösse (7 Mm. lang), aber doch viel kleiner als die des Körpers, die aus der Haut herausgezogen 11 Mm. lang sind. Ich zähle 46 Schuppen längs der Seitenlinie. Auch die äussere Basis der Brustflossen ist beschuppt, ebenso die ganze Brust zwischen Bauchflossen und Brustflossen, soweit sie nicht von der Membrana branchiostega bedeckt wird. — In der Rückenflosse sind 12 Stacheln und 10 Strahlen enthalten; der vierte Stachel ist der längste, halb so hoch wie der Körper unter ihm, der 12te ist etwas länger als der 11te. Der zweite Dorn der Afterflosse ist etwas länger als der dritte und so lang wie der siebente der Rückenflosse. — Die Brustflosse reicht bis unter den 12ten Stachel der Rückenflosse; auf ihren obersten einfachen Strahl folgen neun verzweigte, dann noch neun

einfache. — Der Stachel der Bauchflossen übertrifft die Hälfte der weichen Strahlen an Länge; der fünfte Strahl ist bis auf die Hälfte seiner Länge durch eine Haut an dem Bauche befestigt. — Die Schwanzflosse ist abgerundet und enthält 11 Hauptstrahlen. D. 12. 10; A. 3. 5; P. 19; V. 1. 5; C. 11.

Farbe: Der Kopf hat viele sehr unregelmässige und wenig scharf ausgeprägte dunklere Flecke und Marmorirungen auf hellerem röthlichen Grunde. Am Körper bemerkt man drei sehr undeutliche breite dunkle Binden, die sich vom Rücken nach dem Bauche herabziehen, ohne ihn zu erreichen; die hintere Binde erstreckt sich nach oben auf die vordere Hälfte der weichen Rückenflosse. Rücken- und Afterflosse sind dunkel gefleckt und marmorirt. Die Brustflossen sind aussen und innen mit grossen dunklen Flecken bedeckt, die sich in fünf undeutliche Binden ordnen; ihre Achsel ist roth mit einigen undeutlichen dunkleren Flecken. Die Bauchflossen sind einfarbig roth und schwärzen sich gegen das Ende. Die Schwanzflosse trägt zwei deutliche breite dunkle Binden, deren letzte den Rand der Flosse einnimmt.

Das einzige Exemplar der Stübel'schen Sammlung ist über 1 Fuss lang.

15. *Sargus fasciatus* Gthr. [1]

Günther Catal. I. p. 448 von Valenc. in Webb et Berthelot Hist. des Canaries p. 29.

---

1) Ein kleines Exemplar eines Sargus, wenig über 2" lang, und wahrscheinlich jugendlich, lässt sich für keine bisher beschriebene Art erkennen. Es ist misslich, nach so geringem Material eine neue Species aufzustellen; während es andererseits Pflicht scheint auch das geringste Material nicht stillschweigend zu übergehen, sondern es künftigen Forschern zu Gute kommen zu lassen. Ich notire also seine Charaktere, ohne ihm einen neuen Namen zu geben. Die Höhe am Anfang der Rückenflosse ist fast viermal in der ganzen Länge enthalten. Der Augendurchmesser ist grösser als die Entfernung des Auges von der Schnauze, etwas kleiner als seine Entfernung vom Deckelrande. Oben und unten stehn je acht vorwärts geneigte Schneidezähne in der äusseren Reihe; sie haben

Beide vorliegende Exemplare dieses Fisches haben $^{10}/_{8}$ Schneidezähne und stimmen auch sonst so ziemlich mit den Günther'schen Charakteren überein, so dass ich keinen Anstand nehme sie danach zu bestimmen. Bemerken will ich jedoch, dass die Schnauze nicht doppelt so lang ist wie der Augendurchmesser. Dieselbe übertrifft den Durchmesser nur wenig, etwa $^{1}/_{4}$ wenn man die Zähne nicht mitmisst; mit Einschluss der vorstehenden Zähne ist das Auge höchstens $1^{1}/_{2}$ mal in der Schnauze enthalten. Die Höhe ist $3^{1}/_{3}$ mal in der ganzen Länge mit Einschluss der Schwanzflosse enthalten. Der Rand des Kiemendeckels und der Membrana branchiostega ist schwarz gefärbt. Das grössere Exemplar ist über 6 Zoll, das kleinere über 4 Zoll lang.

16. *Charax puntazzo* Cuv. Val.

Es liegt ein Exemplar von $4^{1}/_{4}$ Zoll Länge vor. Es weicht einigermassen von der Cuvier'schen Beschreibung und Abbildung ab; ich möchte aber um so weniger eine neue Art darauf gründen, als ich kein mittelmeerisches Exemplar zur Vergleichung zur Hand habe. Günther hat in seinem Catalogue I. p. 453 ein Exemplar von Lanzarote gleichfalls für identisch mit dem mittelmeerischen Fische erkannt. Bei dem Fische von den Cap Verdischen Inseln ist das Profil von der Rückenflosse zur Schnauze viel weniger gewölbt als in der Cuvier'schen Abbildung, fast geradlinig, und die Afterflosse steigt viel steiler auf, als es die genannte Abbildung zeigt. Das Auge erscheint grösser; sein Durchmesser ist der Entfernung von der Schnauze ohne die Zähne fast gleich. Oben sind nur sechs Schneidezähne vorhanden, falls nicht etwa der äus-

---

einen dünnen Stiel und breite Schneide, werden nach aussen kleiner. Hinter ihnen steht eine zweite Reihe kleiner, spitzer Zähnchen, die vorn in der Mitte beginnt und sich bis hinten erstreckt, wo sie in die äussere Reihe der rundlichen Mahlzähne übergeht; innerhalb der letzteren liegt eine zweite Reihe etwas grösserer Mahlzähne. D. 12. 13; A. 3. 13. Der ganze Fisch ist silberfarbig und hat nur den schwarzen Fleck am Schwanze.

sere jederseits verloren gegangen sein sollte. Es sind nur drei deutliche schwarze Querbinden vorhanden, doch sieht man in den Zwischenräumen noch je einen schwach angedeuteten Streifen. Der Fleck am Schwanze ist scharf ausgeprägt. D. 11. 14; A. 3. 12. Ich setze voraus, dass die Abweichungen in den Formverhältnissen durch den jugendlichen Zustand des Exemplares erklärt werden können. — Valenciennes hat sich in Webb und Berthelot Hist. nat. des Canaries p. 29 und 30 gegen die Trennung der Gattung Charax von Sargus ausgesprochen. Ich stimme jedoch entschieden mit Günther überein, der diese Trennung festhält. Die Schneidezähne sind allerdings denen von Sargus ganz ähnlich, um so weniger die winzigen sogenannten Backenzähne. Sie sind eher borstenförmig zu nennen, sind viel höher als breit, und wenn ein Anfänger unseren Fisch z. B. nach Günther's Uebersicht bestimmen wollte, würde er nicht auf den richtigen Weg kommen, da er ihn nicht in der Gruppe Sargina suchen könnte, die durch die seitlichen Molarzähne charakterisirt ist. Ein solcher Backenzahn (Taf. V. Fig. 1. 2) ist 0,39 Mm. hoch bei einer Dicke von 0,09 Mm. er ist also $4^1/_3$ mal so hoch wie breit. Von seinem Grunde steigt er gleichmässig auf und trägt an seinem Gipfel eine kopfartige Anschwellung, die wenig dicker erscheint als der Stiel und den dritten Theil der Höhe des ganzen Zahnes einnimmt. Von der Basis aus zieht sich eine Höhlung von 0,0225 Mm. in dem Zahn in die Höhe, welche bis in den Knopf reicht, und die mit Luft erfüllt war, als ich den Zahn untersuchte; bei geringem Druck liess sich ein Theil der Luft als ein Bläschen aus der Basalöffnung herauspressen. Im Knopfe, am oberen Ende des Längskanales ist ein sehr zartes System von inneren Kanälen sichtbar, welche meist nicht mit dem Längskanal zu communiciren scheinen, die sich strahlenförmig ausbreiten und sich nach der Oberfläche des Zahnes verästeln. Die zarten Stämme dieser Kanälchen schätze ich auf etwa 0,0006 Mm.

17. *Pagellus goreensis* Cuv. Val.

Cuv. Val. VI. p. 203.

Während Cuvier und Valenciennes selbst ihren Pagellus goreensis als zum Verwechseln ähnlich mit ihrem Pagellus mormyrus bezeichnen, jedoch bestimmte Differenzen angeben, hat Günther die beiden Arten vereinigt. Derselbe scheint sich besonders dadurch haben bestimmen lassen, diese Vereinigung vorzunehmen, weil er an allen Exemplaren von P. mormyrus dieselben Zahlen der Flossenstrahlen fand, wie sie Cuvier und Valenciennes für P. goreensis angeben, nämlich D. 11. 12; A. 3. 10. — Da in der Sammlung des Herrn Dr. Stübel drei Exemplare von den Cap Verdischen Inseln vorliegen, die unzweifelhaft als echte P. goreensis C. V. gelten können, so suchte ich durch Vergleich mit einem mittelmeerischen Exemplare des Bonner Museums zur Ueberzeugung über die Gültigkeit oder Ungültigkeit der Art zu kommen. Ich muss danach der Cuvier-Valenciennes'schen Ansicht mich anschliessen, weil sich die drei Cap Verdischen Exemplare, unter sich übereinstimmend, bestimmt von dem mittelmeerischen Exemplare unterscheiden lassen. Die Formen, welche an den Canarischen Inseln vorkommen, hält Valenciennes [1]) für übereinstimmend mit der Art des Mittelmeers.

Bei der sehr nahen Verwandtschaft der beiden in Rede stehenden Arten und der grossen Aehnlichkeit in der so charakteristischen Färbung, darf ich mich hier darauf beschränken, diejenigen Differenzen hervorzuheben, durch welche mir die Artberechtigung erwiesen scheint.

Was zuerst die äusseren Kennzeichen betrifft, so ist P. goreensis langstreckiger. Die Höhe über der Bauchflosse und am Anfang der Rückenflosse ist $3^1/_2$ mal in der Länge mit Ausschluss der Schwanzflosse enthalten, bei P. mormyrus nur 3 mal, und zwar bei gleicher Grösse der Exemplare. Der Kopf ist bei P. mormyrus länger als bei P. goreensis; seine Länge gleicht in beiden Arten der

1) Webb et Berthelot Hist. nat. des Iles Canaries Poissons p. 35.

Körperhöhe. Auch die Entfernung der Augen von einander ist bei P. mormyrus beträchtlicher als bei P. goreensis. Diese Körperverhältnisse möchten jedoch durch einen besseren Ernährungszustand des mittelmeerischen Exemplares erklärt werden können, und es ist vielleicht hierauf kein sehr grosses Gewicht zu legen. — Die Schnauze ist bei P. goreensis kürzer, wie schon Valenciennes angiebt. Das gleich grosse Auge ist bei P. goreensis nur $1^2/_3$ mal in der Schnauze enthalten, bei P. mormyrus mehr als 2 mal. Dieser Unterschied hängt mit der verschiedenen Grösse des Suborbitalknochens zusammen, was auch schon Valenciennes gesagt hat. Der vordere Suborbitalknochen ist bei P. mormyrus in allen Dimensionen grösser, die folgenden Knochen unter dem Auge sind ebenfalls viel höher. Die Folge davon ist, dass der Raum für die Schuppen an der Wange bei P. goreensis viel beträchtlicher ist, als bei P. mormyrus. Bei P. goreensis unterscheidet man sehr deutlich fünf Reihen grosser Schuppen an der Wange, bei P. mormyrus sind diese Schuppen kleiner, viel dichter an einander gedrängt, und nicht deutlich in Reihen geordnet. Sehr ähnlich verhält sich die Beschuppung des Operculums. — Die Stacheln der Rückenflosse sind bei P. goreensis viel höher und schlanker als bei P. mormyrus; der vierte Stachel ist bei P. goreensis $2^1/_2$, bei P. mormyrus 4 mal in der Körperhöhe enthalten. Auch die Strahlen der Afterflosse sind, wie Valenciennes richtig bemerkt, bei P. goreensis höher. — Das Gebiss zeigt gleichfalls eine entschiedene Abweichung. Hauptsächlich fällt es in die Augen, dass die äussere Reihe der hechelförmigen Zähne vorn in den Kiefern, namentlich im Oberkiefer, bei P. goreensis viel grösser sind, als bei der anderen Art, sie gleichen einer Reihe conischer etwas gekrümmter Hundszähne, während sie bei P. mormyrus die übrigen Zähne nicht wesentlich überragen. Die Valenciennes'sche Angabe, dass bei P. mormyrus die zweite Reihe, bei P. goreensis die dritte Reihe der Backenzähne, die grössten Zähne enthalte, ist im Allgemeinen richtig, und kann als specifischer Unterschied gelten, obgleich bei P. mormyrus einer-

seits neben der äusseren Zahnreihe noch zwei Zähne stehen, die allenfalls wie eine zweite Reihe erscheinen.

Die Färbung ist bei beiden sehr ähnlich, sie haben vierzehn dunkle Querbinden. Dass sie bei P. goreensis dunkler sind, weiter herabreichen, und daher deutlicher ausgeprägt erscheinen, darf kaum als specifischer Unterschied angesehen werden. Die Exemplare sind zwischen 8 und 9 Zoll lang.

18. *Dentex multidens* Cuv. Val.

Cuv. Val. VI. p. 238; Günther Catal. I. p. 373.

Ein Exemplar von den Cap Verdischen Inseln stimmt mit der freilich unvollständigen Beschreibung, welche Valenciennes von einem Fisch unter obigem Namen giebt, so gut überein, dass ich glauben muss es gehöre derselben Art an. Freilich hat Valenciennes die Art nach einem alten Exemplar der Pariser Sammlung aufgestellt, dessen Vaterland unbekannt war, hat aber nachher in einem Fische des Berliner Museums, gesammelt von Ehrenberg im Rothen Meere, die Art wiedererkannt, und so ist eigentlich nicht zu erwarten, dass diese Art auch bei den Cap Verdischen Inseln vorkommen sollte. Sollte unser Fisch specifisch verschieden von dem Valenciennes'schen sein, so mag sich dies durch Vergleichung mit den Pariser und Berliner Originalexemplaren herausstellen. Zur Feststellung unseres Fisches gebe ich hier die Beschreibung.

Die Höhe des Fisches am Anfange der Rückenflosse gemessen ist $2^2/_3$ mal in der Länge ohne Schwanzflosse enthalten; $3^1/_2$ mal in der ganzen Länge; der Kopf $4^1/_4$ mal in der ganzen Länge. Das Auge ist $4^1/_2$ mal in der Kopflänge; $1^1/_2$ mal in der Schnauzenlänge enthalten. Der Suborbitalknochen ist fast so hoch wie der Augendurchmesser, und doppelt so lang; sein unterer Rand ist grob crenulirt. Diese höhere Partie des Suborbitalrandes wird durch den ersten und zweiten Suborbitalknochen gebildet, von denen der erste $1^1/_2$ mal so lang ist wie der zweite: letzterer ist mit kleinen Schuppen versehen. Die

Schnauze nebst einem schmalen Streifen um das Auge und der Unterkiefer sind nackt, alle übrigen Theile des Kopfes beschuppt. An der Wange finden sich neun Schuppenreihen, die mit den Schuppen des Operculums und Suboperculums gleich gross sind, die Schuppen des Praeoperculums und Interoperculums sind viel kleiner. Der Oberkiefer wird vom Suborbitalknochen nicht völlig verborgen. — Im Oberkiefer ist eine schmale Binde kleiner hechelförmiger Zähne vorhanden, ausserhalb von einer Reihe entferntstehender conischer, gekrümmter, sehr spitziger Zähne umgeben, von denen die acht mittleren den Namen von Hundszähnen verdienen, auf sie folgen dann noch jederseits mehrere kleinere. Aehnlich verhalten sich die Zähne im Unterkiefer, jedoch ist die Binde hechelförmiger Zähne noch schmaler. Die Rückenflosse enthält 11 Stacheln und 11 weiche Strahlen. Der erste Stachel ist niedrig aber kräftig und legt sich als Stütze dicht an die Basis des viermal längeren zweiten Stachels. Der dritte Stachel ist mehr als dreimal in der Höhe des Fisches enthalten. Der vierte und fünfte Stachel sind eben so hoch. Die folgenden Stacheln und die weichen Strahlen sind etwas niedriger. Der letzte weiche Strahl ist getheilt; sein vorderer Ast ist länger, reichlich so lang wie der dritte Stachel, sein hinterer Ast zwar kürzer als der vordere, aber doch auch noch länger als die übrigen weichen Strahlen. Die Afterflosse enthält drei Stacheln und neun weiche Strahlen; der letzte weiche Strahl ist verlängert und verhält sich ebenso wie der letzte Strahl der Rückenflosse. Die Brustflosse ist spitz und von Länge des Kopfes. Sie besteht aus 14 Strahlen (Valenciennes zählt 17) von verschiedener Länge, deren Verhältniss sich am besten aus den absoluten Maassen in Millimetern von oben nach unten fortschreitend wird erkennen lassen: 21, 46, 62, 83, 77, 54, 39, 34, 29, 25, 22, 27, 36, 25. Die Bauchflossen sind vor dem Anfange der Rückenflosse inserirt. Sowohl der Stachel, wie die fünf weichen Strahlen sind sehr breit; der Stachel ist so lang wie die weichen Strahlen, und $2^1/_2$ mal in der Höhe des Fisches enthalten. Die Schwanzflosse ist seicht ausge-

schweift, der obere Lappen etwas länger. – Der Fisch ist 14½ Zoll lang.

Die Schuppen sind gross und haben 10 fächerförmige Streifen im vorderen Theil.

19. *Lethrinus atlanticus* Cuv. Val.

Cuv. Val. VI. p. 275; Günther Catal. I. p. 460.

Mir ist kein Zweifel, dass wir es hier mit der oben genannten Art zu thun haben, auch dass Günther dieselbe in Händen gehabt hat. Unsere drei Exemplare sind 6—7 Zoll lang.

20. *Box goreensis* Cuv. Val.

Es ist sehr nahe gelegt zwei kleine Exemplare der Gattung Box, welche sich in der Sammlung des Herrn Dr. Stübel finden, für Box goreensis Cuv. Val. anzusprechen. Da Günther diese Art als eine sehr zweifelhafte bezeichnet, wozu allerdings nach der Valenciennes'schen Beschreibung alle Berechtigung vorliegt, so benutze ich diese Gelegenheit, die Fische genau mit einem mittelmeerischen Exemplare von Box salpa, das sich seit lange im Bonner Museum befindet, so wie mit einem Exemplare von Madeira, welches Dr. Carl Wolff für unser Museum gesammelt hat, zu vergleichen. — Das Auge unserer Exemplare ist grösser, es nimmt den dritten Theil der Kopflänge ein und ist gleichweit von der Schnauzenspitze und vom Rande des Kiemendeckels entfernt; bei Box salpa nimmt es nur den vierten Theil der Kopflänge ein und ist fast um seinen doppelten Längsdurchmesser von dem Deckelrande entfernt. Die Entfernung der Augen von einander ist bei B. goreensis gleich dem Augendurchmesser, bei B. salpa das anderthalbfache des Augendurchmessers. In den Körperverhältnissen kann ich einen wesentlichen Unterschied nicht finden. Die Höhe des Körpers, am Anfang der Rückenflosse gemessen, ist 4 mal, die grösste Höhe, welche weiter zurück liegt, nur 3½ mal in der ganzen Länge enthalten. Die Angabe von Valenciennes, dass die Stacheln der Rückenflosse höher sind, finde ich bestätigt. Der fünfte

Stachel ist bei B. goreensis $2^1/_4$, bei B. salpa mehr als 3 mal in der Höhe am Anfange der Rückenflosse enthalten. Die Zahl der Flossenstrahlen ist nicht verschieden. Den schwarzen Fleck an der Achsel der Rückenflosse ist bei unseren Cap Verdischen Exemplaren wirklich nicht vorhanden. Im Gebiss finde ich keinen bemerkenswerthen Unterschied. Oben stehen jederseits 6 zweispitzige Schneidezähne, die von der Mitte nach hinten gleichmässig abnehmen; unten finden sich jederseits 7 Zähne, von denen die mittleren etwas kleiner sind als ihre Nachbaren, von wo aus sie nach hinten allmählich kleiner werden. Die mittleren sind unten lanzettförmig spitz mit schwachen seitlichen Zähnchen; vom vierten an werden sie niedriger, mehr abgerundet an der Schneide und die Zahl der Seitenzähnchen nimmt zu; die letzten sind klein, niedrig, abgerundet und am Rande crenulirt. — Die angegebenen Differenzen scheinen mir hinreichend, um eine specifische Verschiedenheit anzunehmen.

21. *Upeneus prayensis* Cuv. Val.

Cuv. Val. III. p. 485; Günther Catalogue I. p. 409.

Bei diesem Fisch habe ich nur eine Bemerkung über das Gebiss hinzuzufügen. Es liegen zwei Stücke von 7 und von $5^1/_2$ Zoll vor; beide stimmen mit der Cuvier-Valenciennes'schen und mit der Günther'schen Beschreibung gut überein. Das kleinere Exemplar hat in beiden Kiefern eine Reihe nicht sehr gedrängter stumpf konischer Zähne, oben wie unten etwa 30 an der Zahl. Das grössere dagegen hat im Zwischenkiefer vor der Zahnreihe noch sechs kräftigere Zähne, eine vordere Reihe bildend. Die beiden mittleren sind breit und kurz, niedrige grade Kegel bildend, die beiden folgenden Paare sind dünner und stark nach aussen gekrümmt. Diese auffallende und eigenthümliche Zahnbildung ist wahrscheinlich eine Auszeichnung des männlichen Geschlechtes. D. 8—1. 8; A. 1. 6.

Das Cuvier-Valenciennes'sche Exemplar stammte vom Grünen Vorgebirge, das des Britischen Museums vom

Niger. Die Art scheint sich nicht weiter nach Süden zu verbreiten.

22. *Girella Stübeli* n. sp.

Der vorliegende Fisch hat eine auffallende Uebereinstimmung mit der Beschreibung, welche Günther Catalogue I. p. 429 von seiner Girella zonata giebt. Er hat sogar die hellere Querbinde, welche sich von der Mitte der ersten Rückenflosse nach dem Bauche herabzieht. Günther giebt als Vaterland fraglich Australien an. Wahrscheinlich hatte sein Specimen aus der Haslar Collection gar keine Vaterlandsangabe, und er kam zu der ausgesprochenen Vermuthung, weil die gattungsverwandten Arten australische und chinesische Meere bewohnen. Ich würde danach keinen Anstand nehmen, unseren Fisch für identisch mit der Günther'schen Art zu halten, wenn er nicht doch in einigen Punkten abwiche, deren Angabe ausreichen wird, seine specifische Berechtigung geltend zu machen. Er hat 15.12 Strahlen in der Rückenflosse, 3.11 in der Afterflosse (Günther zählte bei seiner Art 14.14 in der Rückenflosse); die Bauchflossen erreichen den After bei weitem nicht, ihre Spitze bleibt vom After noch um die Hälfte ihrer Länge entfernt. Die Entfernung der Augen von einander ist nicht dreimal in der Kopflänge enthalten, wie bei Günther's Art, sondern nur $2^1/_2$ mal, wenn man den Zwischenkiefer mitmisst, bis zur Spitze der Schnauze ohne den Zwischenkiefer gemessen, ist der Augenabstand noch nicht ganz $2^1/_3$ mal in dieser Länge enthalten; am vorderen Theile des Gaumenbeins ist ein kleiner Haufen stumpfer Zähnchen angebracht.

Zur Vergleichung mit Girella zonata Gthr. füge ich dieselben Maasse, welche Günther gemessen hat, in Rheinischem Maasse hinzu. Günther hat wahrscheinlich nach englischem Maasse gemessen; er wendet aber die Theilung des Zolles in 12 Linien an, wie sich aus der Angabe der Kopflänge ersehen lässt.

	G. zonata.		G. Stübeli.	
Ganze Länge	8″	4‴	9″	5‴
Höhe des Körpers	2	10	3	$2^1/_2$

	G. zonata.		G. Stübeli.	
Länge des Kopfes	1″	11‴	1″	11‴
Entfernung der Augen	—	8	—	9
Durchmesser des Auges	—	5	—	5½
Länge des sechsten Rückenstachels	—	10	—	9½
Länge eines Schwanzlappens . .	2	—	2	1
Länge des dritten Analstachels .	—	9	—	8½
Länge des fünften Analstrahles .	1	4	1	7
Länge des elften Analstrahles . .	—	7	—	6½
Länge der Brustflosse	1	7	1	8
Länge der Bauchflosse	1	5	1	6
Länge einer Schuppe	—	3½	—	3½
Höhe einer Schuppe	—	3	—	3

Wenn man die angegebenen Abweichungen in die Günther'sche Beschreibung von G. zonata einträgt, dann habe ich nur noch das Gebiss genauer zu beschreiben. Im Zwischenkiefer, der wie der Unterkiefer von einer dikken fleischigen Lippe umgeben ist, stehen zwei durch eine Furche sehr deutlich getrennte Querbinden von Zähnen. Die der äusseren Binde sind gross, beweglich, in drei bis vier Reihen unregelmässig geordnet. Sie haben (Taf. V. Fig. 3. 4. 5) einen langen Stiel, an dessen Ende sich eine breitere Platte im rechten Winkel herabbiegt. Die mittleren Zähne, sowie die äusseren Zähne sind dreispitzig, neben der abgerundeten Spitze des Zahnes steht jederseits ein kürzeres Nebenspitzchen; die übrigen Zähne der äusseren Binde des Oberkiefers haben eine abgestutzte Endplatte ohne Einkerbung. Der Stiel dieser Zähne ist 3½ Mm. lang, die Endplatte fast 1 Mm. Die Zähne der inneren oder hinteren Binde sind unregelmässig in vielen Reihen geordnet, sehr klein und wenig beweglich; am Vorderrande der Binde steht eine Reihe grösserer am Ende verbreiteter Zähne, die am Ende in drei stumpfe Läppchen getheilt sind. Von den äusseren Enden dieser hinteren Binde zieht sich eine Reihe stumpf conischer Zähnchen nach hinten. Ganz ebenso verhalten sich die Zähne des Unterkiefers, nur sind hier fast alle beweglichen Zähne der vorderen Binde dreilappig, was vielleicht auf eine mindere Abnutzung der unteren Zähne schliessen

lässt. Am Anfange jedes Gaumenbeins ist ein kleines Häufchen stumpf conischer Zähnchen vorhanden. Vomer und Zunge sind zahnlos.

Cuvier setzte die Gattung Pimelepterus in die Familie der Squamipennen, Günther zählte sie zu den Sparoiden. Die Gattung Girella hat manche nahe Beziehungen zu Pimelepterus. Beide haben die Beschuppung der senkrechten Flossen, ihnen fehlen die grossen Schuppen in den Achseln der Brust- und Bauchflossen, ihr ganzer Habitus weicht von den Sparoiden ab. So erscheint es ganz zweckmässig die Pimelepterus und Girella zu einer besonderen kleinen Familie, wie Gill Proc. Philadelphia 1862. p. 244 vorgeschlagen hat, zu vereinigen. Dadurch werden die Squamipennen und Sparoiden gereinigt. Welche von den von Günther in die Nähe von Girella gestellten Gattungen Pachymetopon, Dipterodon, Proteracanthus, Doydixodon, Tephraeops und Gymnocrotaphus mit in diese Familie eintreten müssen, darüber enthalte ich mich der Entscheidung, da mir keine Exemplare zur Untersuchung vorliegen. Die Schuppen von Pimelepterus und Girella sind keine echten Sparoidschuppen. Ihre feinen concentrischen Linien laufen zwar gegen den oberen und unteren Rand aus, aber unter sehr spitzem Winkel. Girella hat sehr zahlreiche (26—28), Pimelepterus wenige (5—6) nach dem vorderen Rande auslaufende Fächerstrahlen. Bei Girella bleiben alle concentrischen Linien völlig getrennt, bei Pimelepterus (pehmel) vereinigen sie sich zu mehreren nach hinten, wodurch ihre Zahl gegen den gezähnelten Theil viel geringer wird.

23. *Mugil nigro-strigatus* Gthr.

Günther Catalogue III. p. 457.

Scheint bei den Cap Verdischen Inseln häufig zu sein, da in der Stübel'schen Sammlung 9 Stücke von 4 1/3 bis 6 2/3 Zoll Länge vorliegen. Durch dieses Vorkommen gewinnt die Günther'sche Vermuthung, dass die Vaterlandsangabe des einen Exemplares im Britischen Museum von Borneo irrthümlich sei, sehr an Wahrscheinlichkeit. Eine Verbreitung von den Westindischen bis zu den Cap

Verdischen Inseln ist viel eher denkbar; wenn nicht etwa durch eine Verwechselung der Cap Verdischen Insel St. Vicente mit der westindischen St. Vincent, das zweite Exemplar des britischen Museum ein wahrer Landsmann unserer Fische sein sollte. In diesem Falle möchte leicht die Species eine der Cap Verdischen Inseln eigenthümliche sein. — Ich habe der Günther'schen Beschreibung nur eine Bemerkung über die Zähne beizufügen. An der Oberlippe steht eine Reihe deutlich sichtbarer Zähne (Taf. V. Fig. 6 und 7) von 0,13 Mm. Länge, die wirkliche Zähne sind, mit einer Höhle an der cylindrischen Basalhälfte und einem System feiner Porenkanäle in dem platten, fast löffelförmigen Endtheil. Die Befestigung dieser Zähne ist, wie wahrscheinlich bei allen Mugil eine recht eigenthümliche, wovon ich jedoch nur bei Günther Catalogue III. p. 412 eine entfernte Andeutung finde. Er sagt daselbst, „der vordere Rand des Zwischenkiefers sei mit einer Reihe borstenförmiger Knochenfranzen versehen." Es entspringen nämlich vom Zwischenkiefer sehr zahlreiche elastische Fasern, platt, sich mehrfach verästelnd, und in zwei Schichten. Der Zwischenkiefer bildet nach vorn zwei ziemlich scharfe Ränder, einen oberen und einen unteren, weit getrennt durch eine Vertiefung; von jedem Rande entspringt eine Schicht dieser elastischen Fasern. Sie durchsetzen die ganze Dicke der Oberlippe und tragen an ihrem Ende die Zähne, so jedoch, dass immer die Aeste der benachbarten Fasern und auch aus beiden Schichten zusammentreten um die Ansatzstelle für einen Zahn zu bilden. Durch diese Vorrichtung sind die Zähnchen sehr beweglich, und werden doch immer wieder in ihre Lage zurückgebracht. Vorn vom Unterkiefer entspringen zwei ganz ähnliche Schichten elastischer Fasern, eine vom unteren, die andere vom oberen Kieferrande. Sie bilden die Stütze der dünnen nach vorn scharf vortretenden Unterlippe, tragen aber keine Zähne, sondern ihre verästelten Enden treten am Lippenrande hervor und geben ihm das fein ciliirte Ansehen. Am Gaumen stehen keine Zähne; zwei Stellen sind mit kleinen Papillen von ungefähr 0,08 Mm. Höhe besetzt, die

mit der Lupe betrachtet wie feine Zähnchen aussehen, sie sind jedoch von weicher Beschaffenheit. Die Zunge erhebt sich dachförmig zu einer mittleren Leiste; auf jeder Seite und vorn an der Spitze ist ein Zug kleiner conischer, spitzer, nach innen und hinten gekrümmter Zähnchen von 0,15 Mm. Höhe vorhanden (Taf. V. Fig. 8), die mittlere Leiste ist zahnlos. Der den Rand umgebende Zug besteht aus einer Anzahl an der Oberfläche der Haut gelegener Knochenplättchen, auf denen die Zähnchen in mehreren unregelmässigen Reihen stehen, ein jeder auf einem Höckerchen befestigt, mit deutlicher zur Hälfte der Höhle reichender Zahnhöhle und darüber mit feinen Kanälchen.

24. *Mugil brasiliensis* Gthr.

Günther Catalogue III. p. 431.

Für die Unterscheidung der Species dieser schwierigen Gattung haben wir Günther sehr viel zu verdanken, und doch lassen sich diese Fische nicht leicht mit voller Sicherheit bestimmen, zumal wenn man nicht über eine reiche Sammlung zur Vergleichung zu verfügen hat. Ein Fisch der Stübel'schen Sammlung besitzt wohl entwickelte Augenlieder, neun weiche Strahlen in der Afterflosse, 36 Schuppen zwischen Kopf und Schwanzflosse, einen ganz verborgenen Oberkiefer und der Winkel des Unterkiefers ist ein rechter. Demnach muss man ihn für Mugil brasiliensis nehmen, falls nicht Abweichungen von der weiteren Beschreibung zur Aufstellung einer neuen Art berechtigen sollten. Die Abweichungen sind folgende: Die Höhe ist 5 mal in der ganzen Länge enthalten, die Entfernung der Augen von einander $2^3/_4$ (nicht $2^1/_3$) mal in der Kopflänge, das hintere Nasloch liegt viel näher dem Auge als der Schnauzenspitze (nicht auf der Mitte); kleine Abweichungen, die ohne Vergleichung von richtig bestimmten Exemplaren für specifische Sonderung nicht ausreichend scheinen. Dabei setze ich voraus, dass der Präorbitalknochen übereinstimmt, von dem Günther sagt: „the praeorbital tapers posteriorly, has the anterior margin finely serrated et." Bei

unserem Cap Verdischen Exemplare läuft derselbe nach unten in eine Spitze aus, ist also von dreieckiger Gestalt, und ist am Vorderrande gezähnelt, mit nach unten gerichteten Zähnen, am Hinterrande findet sich über der Spitze nur ein einziges Zähnchen. Günther citirt zu dieser Art Mugil curema Cuv. Val., dessen Beschreibung in der Hist. nat. des poissons XI. p. 87 gut auf unseren Fisch passt. Die Verhältnisse stimmen überein, ebenso die Beschuppung von Rücken- nnd Afterflosse und die schwarz gerandete Afterflosse; nur die Angabe, das Suborbitale sei abgestutzt und an der Spitze gezähnt deutet auf einen anderen Fisch. — Nicht fern stehend von M. brasiliensis scheint M. ashanteensis zu sein, den Bleeker in seinem Mémoire sur les poissons de la côte de Guinée pl. 19 abgebildet hat; unser Exemplar ist jedoch nicht mit ihm zu identificiren. Im Zwischenkiefer wie im Unterkiefer stehn sehr deutlich sichtbare Zähne in mehreren Reihen. Wie bei der vorigen Art entspringen auch hier verästelte elastische Fasern, die sich am Lippenrande zu den Basen vereinigen, auf welchen die einzelnen Zähne stehen. Diese elastischen Fasern sind von einer Haut überzogen, die sich leicht ablösen lässt, und jedes Zähnchen tritt aus einem kleinen Loche in der Lippenhaut hervor. Die einzelnen Zähne (Taf. V. Fig. 9) sind 0,5 Mm. lang. Der ganze Gaumen ist mit zahlreichen Papillen besetzt, die beim Anblick mit der Loupe leicht für Zähnchen genommen werden; sie sind aber alle ganz weich. Ebenso ist die Zunge dicht mit weichen Papillen besetzt; ich habe keine Zähne finden können.

25. *Mugil pulchellus* n. sp.

Am auffallendsten macht sich diese Art dadurch kenntlich, dass im Oberkiefer eine Reihe sehr deutlicher Zähne sichtbar ist, was mich anfänglich verleitete, sie der Günther'schen Gattung Myxus zuzuzählen. Ich finde jedoch, dass die Bezahnung von anderen Mugil nicht wesentlich abweicht; es ist mir überhaupt zweifelhaft, ob sich die Gattung Myxus werde halten lassen. Unsere Art hat keine Fettlage an den Augen, die Oberlippe

nicht auffallend verdickt, neun weiche Strahlen in der Afterflosse und etwa 39 Schuppen in der Seitenlinie. Sie gehört also nach der Günther'schen Uebersicht unter II. B. c., stimmt aber mit den darunter enthaltenen beiden Arten weder nach dem Vaterlande noch sonst wie überein.

Die Höhe an den Bauchflossen ist 6 mal, die Kopflänge $4^2/_3$ mal in der ganzen Länge enthalten. Der Längsdurchmesser des Auges ist länger als die Entfernung des Auges von der Schnauzenspitze, etwas kleiner als die Entfernung der Augen von einander und $1^2/_3$ mal in der Entfernung des Auges vom Deckelrande enthalten. Das Praeorbitale ist unten abgerundet, am Vorderrande, Unterrande und am unteren Theile des Hinterrandes scharf und deutlich gezähnt. Die Länge der Brustflossen ist fast gleich der Körperhöhe. Die Insertion der Bauchflossen ist näher der Brustflosse als der Rückenflosse. Sowohl die Oberlippe, wie die Unterlippe sind durch die eigenthümlichen elastischen Fasern gestützt. An der Oberlippe steht am äusseren Rande eine Reihe sehr deutlicher Zähne, (Taf. V. Fig. 10), über 20 an jeder Seite, jeder 0, 24 Mm. lang; nahe dahinter folgt eine zweite Reihe viel kleinerer von 0,09 Mm. Länge, die mit denen der ersten Reihe alterniren. Am Unterkiefer habe ich kaum Spuren von Zähnchen bemerken können, dagegen treten die Enden der Zweige der elastischen Fasern hervor, und lassen den scharfen Rand gewimpert erscheinen. Der vordere Rand des Vomer ist querüber mit einem in der Mitte wenig unterbrochenen Zuge von kleinen Zähnchen besetzt. Sie sind fest am Knochen befestigt, conisch, spitz, etwas nach hinten gekrümmt und bis 0,12 Mm. lang. Auf der Zunge liegen in drei Reihen, einer mittleren und einer am Rande jederseits, kleine Knochenplättchen, länger als breit, die auf ihrer Oberfläche mit ganz ähnlichen Zähnen (Taf. V. Fig. 11) wie der Vomer besetzt sind, von verschiedener Grösse, aber auch zum Theil eine Länge von 0,12 Mm. erreichend. — Von der Farbe ist nach den vorliegenden fünf Exemplaren wenig zu melden. Sie sind in Spiritus conservirt, fast ganz entschuppt, oben dunkelblau, unten weiss, an den Seiten mit dunklen Längslinien, etwa sechs, die aus

Punkthaufen zusammengesetzt sind, deren jeder einer Schuppe entspricht. Das kleinste ist 1 Zoll 10 Lin., das längste 3 Zoll lang. D. 4—1. 8; A. 3. 9; P. 14; V. 1. 5; C. 14.

26. *Atherina presbyter* Cuv.

Da diese Art nach Lowe sich bis Madeira ausdehnt, darf es nicht Wunder nehmen, wenn sie auch noch weiter südlich vorkommt. Die drei vorliegenden Exemplare stimmen am besten noch mit A. presbyter überein. Immerhin bedarf aber die Gattung Atherina noch eingehender Untersuchungen zur sicheren Feststellung der Arten. Die Strahlenzahlen sind an zwei Exemplaren D. 7 —1. 12; A. 1. 16, an dem dritten D. 6—1. 11; A. 1. 15.

27. *Caranx punctatus* Cuv. Val.

Cuv. Val. hist. nat. des poissons IX. p. 38.

Unser Fisch gehört in die Gruppe mit einer falschen Flosse oben und unten. Es war zu vermuthen, dass sich in ihm C. Jacobaeus Cuv. Val. würde erkennen lassen, da diese grossen Ichthyologen als sein Vaterland die Cap Verdischen Inseln bezeichnen. Dies ist jedoch unmöglich, weil die Seitenlinie unseres Fisches schon unter dem ersten Viertel der zweiten Rückenflosse mit Schildern bewaffnet wird, was nach Cuvier bei C. Jacobaeus erst unter dem Ende der zweiten Rückenflosse geschieht. Auch giebt Cuvier die Zahl der Schilder auf 23 oder 24 an, während unser Fisch deren 40 besitzt. — Der Besitz von schwarzen Punkten auf dem unbewaffneten Theil der Seitenlinie bringt ihn zur Vergleichung mit C. Sanctae Helenae und C. punctatus. Das Vaterland lässt zwar eher an die erstere der genannten Arten denken; aber sowohl die Zahl der Schilder an der Seitenlinie, wie die Beschaffenheit derselben muss für die letztere die Entscheidung geben. Die Zahl der Flossenstrahlen stellt ihn mitten zwischen beide. D. 8—1.33 + 1; A. 2—1.28 + 1. Er hat weniger Strahlen als C. Sanctae Helenae, mehr als punctatus. Nicht unwahrscheinlich ist es mir, dass wir es hier mit einer weitverbreiteten und variablen Art zu

thun haben, und dass C. Sanctae Helenae mit punctatus vereinigt werden müsse, denen C. macarellus und Jacobaeus vereinigt eine verwandte Art bilden. Die Hauptdifferenz zwischen den beiden so entstehenden Arten würde die Ausdehnung der Bewaffnung der Seitenlinie sein, die bei punctatus unter dem vorderen Viertel oder Drittel, bei macarellus erst unter dem Hinterende der zweiten Rückenflosse beginnt. — Auffallend ist es mir, dass Günther C. Sanctae Helenae mit einer chinesischen Art C. maruadsi Temm. Schl. vereinigt.

Die Zähne unseres Fisches sind im Zwischen-Kiefer mehr mit dem Finger zu fühlen als zu sehen, um die Cuvier'sche Ausdrucksweise zu gebrauchen, im Unterkiefer sind die Zähne deutlich zu sehen, sie stehen in einer Reihe und sind klein, spitz, konisch. Auf dem vorderen Theile des Vomer steht eine mitten unterbrochene Querbinde kleiner spitzer Zähne, dahinter folgt bis weit hinten in die Rachenhöhle eine Längsreihe etwas grösserer stumpfer Zähne. Auch die Gaumenbeine sind mit einer Reihe Zähnchen besetzt und die Zunge trägt eine Längsbinde kleiner hechelförmiger Zähnchen.

Von der Günther'schen Charakteristik weicht unser Fisch einigermassen ab. Er hat Zähne auf der Zunge, hat nur 40 Schilder an der Seitenlinie, der Unterkiefer steht ein wenig weiter hervor als der Oberkiefer, der Oberkiefer erreicht den vorderen Rand des Auges nicht, der schwarze Fleck am Kiemendeckel ist sehr deutlich.

28. *Vomer Brownii* Cuv. Val.

Cuv. Val. Hist. nat. des poissons IX. p. 189.

Argyreiosus setipennis Gthr. Catalogue II. p. 459.

An dem vorliegenden Exemplar von 14½ Zoll Länge finde ich im Vergleiche zu der Cuvier'schen Beschreibung folgendes zu bemerken. Die Höhe ist 2¾mal in der ganzen Länge, die Länge des Kopfes 1½mal in seiner Höhe enthalten. Die Stacheln der ersten Rückenflosse sind auf fünf reducirt, von diesen ist der fünfte nur ein winziger Höcker. Die zweite Rückenflosse hat einen Stachel und 23 weiche Strahlen. Die Afterflosse besteht aus einem

Stachel und 20 weichen Strahlen. Die beiden freien Stacheln vor derselben, die in der Cuvier'schen Figur (pl. 256) so deutlich abgebildet sind, fehlen gänzlich. Die Schuppen der Seitenlinie sind entschieden knochig und gekielt, aber diese Kiele sind stumpf und treten nicht in eine hintere Spitze hervor. — Günther vereinigt diese Gattung mit Argyreiosus, trotzdem die verlängerten Flossenstrahlen der letzteren Gattung ein ganz anderes Ansehen geben. Ob die drei von Günther bezeichneten Varietäten den Rang von Species verdienen, wie derselbe es für möglich hält, dazu kann ich aus Mangel an Material zur Vergleichung keinen Beitrag liefern. Unser Exemplar zu Var. B.

29. *Lichia glaucos* Cuv. Val.

Cuv. Val. Hist. nat. des poissons VIII. p. 358.
Lichia glauca Günther Catalogue II. p. 477.
Glaucus Rondeletii Bleeker Poissons de la côte de Guinée p. 75.

Drei Exemplare von $5^1/_3$, $7^1/_2$ und $11^1/_3$ Zoll. Bei dem grössten ist das Auge verhältnissmässig kleiner als bei den anderen, es ist $2^1/_2$mal den Durchmesser vom Deckelrande entfernt, bei den anderen nur 2mal. Der Bauch ist bei dem grossen schön lachsfarbig, bei den kleineren gelblich. Bei dem grossen sicht man vier rundliche schwarze Flecke über der Seitenlinie, die den kleineren fehlen. — Diese Art hat eine sehr weite Verbreitung: sie findet sich im ganzen Mittelmeer, steigt an der afrikanischen Küste hinab bis zum Vorgebirge der guten Hoffnung und geht durch den Ocean bis nach Brasilien.

30. *Trachinotus goreensis*. Cuv. Val., Gthr.

Es liegt ein schönes Exemplar eines Trachinotus von $13^1/_2$ Zoll Länge vor. Der nahe liegende Versuch, ihn als eine der von Cuvier und Valenciennes beschriebenen Arten von der Westküste Afrika's und namentlich von Gorea zu bestimmen, misslingt, weil er mit keiner Beschreibung übereinstimmt, sondern von allen irgend etwas Abweichendes hat. Wollte man strenge die von Cuvier zur Unterscheidung gewählten Merkmale

aufrecht erhalten, dann müssten wir in unserem Fische eine neue Species erkennen, und es lässt sich voraussetzen, dass noch eine ganze Reihe neuer Arten entstehen würde, wenn noch mehr Exemplare aus den dortigen Meeren vorlägen. Da jedoch die Arten von Cuvier vorzüglich nach dem Verhältniss der Höhe zur Länge, der mehr oder weniger deutlichen Bezahnung, der Höhe der Spitzen von Rücken und Afterflosse u. dgl. unterschieden sind, — alles Punkte, die nach Alter und Geschlecht abändern können, so glaube ich vielmehr, man könne die vier Arten, T. teraia, goreensis, maxillosus und myrias, vereinigen, bis an reicherem Material die specifische Differenz gründlicher nachgewiesen sein wird. — Günther zieht in seinem Catalogue II. p. 481 ct. T. teraia zu T. ovatus (T. rhomboides Cuv. Val.) und giebt dieser Art eine überaus weite Verbreitung durch alle Meere, vereinigt maxillosus mit goreensis und hält myrias als eigene Art aufrecht. Auch zu Günther's Diagnosen fügt sich unser Fisch nicht, daher sind sie mir auch nicht ganz überzeugend für die Species. Die Höhe des Körpers verhält sich zur Länge wie 1 : $2^3/_4$, danach gehört er zu goreensis; die Länge des Kopfes ist in der ganzen Länge $5^1/_2$mal enthalten, danach gehört er zu glaucus; einer der Schwanzflossenlappen $3^1/_2$ in der ganzen Länge, danach gehört er zu ovatus; die vorderen Strahlen der Rücken- und Afterflosse reichen bis über die Mitte der Schwanzflosse, danach gehört er zu glaucus; der vordere der fünf Seitenflecke bildet einen senkrechten Strich, danach gehört er zu myrias; die Strahlenzahl ist D. 6—1 . 21; A. 2 — 1 . 19; danach gehört er zu ovatus. Der Oberkiefer reicht bis unter den Anfang des Auges. — Bleeker unterscheidet l. c. T. goreensis und maxillosus. Auch mit seinen Beschreibungen stimmt unser Fisch nicht vollständig.

31. *Acanthurus phlebotomus* Cuv. Val.

Cuv. Val. Hist. nat. des poissons X. p. 176.

Günther vereingt Catalogue III. p. 330 diese Art mit A. chirurgus C. V.; ich kann aber nach Vergleichung

eines Exemplars von den Cap Verdischen Inseln diese Vereinigung nicht unbedingt annehmen. Es hat D. 9 . 27; A. 3 . 26; P. 16, also überall mehr Strahlen, als Cuvier beiden in Rede stehenden Arten zuschreibt. Es scheint jedoch, als ob die Zahl der Strahlen bei Acanthurus nicht constant genug sei, um Artmerkmale daraus herzuleiten. Am auffallendsten ist die abgestutzte Schwanzflosse, mit kaum concavem Rande und kaum längerer oberer Spitze. Nehmen wir die Bemerkung Cuvier's hinzu, wonach gerade diese Art die einzige ist, welche auch auf der Ostseite des atlantischen Oceans vorkommt, da er sie von Gorea kennt, so ist nicht zu bezweifeln, dass unser Fisch seinem A. phlebotomus entspricht. Er hat oben 14, unten 16 Zähne. Die Farbe ist braun ohne bestimmte Zeichnungen. Der Schwanzstachel liegt in einem gelben Felde. Alle Flossen sind dunkel. Die Brustflossen sind am Rande der kürzeren Strahlen gelblich, die Schwanzflosse hat einen breiten schwarzen Rand. Ganze Länge $4^3/_4$ Zoll. — Die grössere Zahl der Flossenstrahlen würde für die Uebereinstimmung mit dem sehr verwandten A. matoides C. V. aus dem Indischen Ocean sprechen, was mir jedoch wegen des Vaterlandes nicht wahrscheinlich ist.

32. *Blennius sanguinolentus* Pall.

Blennius parvicornis Cuv. Val. Hist. nat. des poissons XI. p. 257.

Günther Catalogue III. p. 218.

Das einzige Exemplar ist nur 3 Zoll lang. D. 11. 22; A. 2. 22. Es ist grau mit weisslichen Flecken an den Seiten, am Schwanze vier graue Längsbinden, die Afterflosse mit schwärzlicher Längsbinde nahe dem Rande, aus der die weissen Spitzen der Strahlen hervorragen. Es stimmt mit der Beschreibung Valenciennes' von parvicornis ziemlich gut überein. Ob die Art wirklich mit Bl. palmicornis C. V. identisch ist, davon muss ich Günther die Verantwortlichkeit überlassen. Unseren Fisch für Bl. goreensis C. V. zu bestimmen, den Günther nicht kennt, muss ich abstehen, da der Tentakel über dem Auge kürzer ist als der Augendurchmesser, da

die Strahlenzahl eine andere ist, und da die Afterflosse von Bl. goreensis keine weisse Spitzen haben soll.

33. *Cossyphus jagonensis.*

Labrus jagonensis Bowd. Cuv. Val. Hist. nat. des poissons XIII. p. 100.

Cossyphus tredecimspinosus Günther Catalogue IV. p. 107.

Zwei unserer Fische, einer von 14 Zoll, der andere von 12 Zoll Länge, haben in den Verhältnissen und in der Farbe mit der Günther'schen Beschreibung seines Cossyphus tredecimspinosus solche Uebereinstimmung, dass ich mich nicht entschliessen kann, sie als eigene Art abzutrennen, trotzdem sie in zwei von Günther für wesentlich gehaltenen Punkten abweichen, nämlich dass sie nur 12 Stacheln der Rückenflosse haben, und dass ihr Präoperculum zwar sehr fein, aber doch vollkommen deutlich gezähnt ist. Günther kannte nur ein Exemplar und das mag vielleicht als individuelle Abweichung einen überzähligen Stachel gehabt haben, und die feine Zähnelung des Vordeckels mag abgenutzt gewesen sein. Die schwarze Querbinde, welche vom 9. 10. und 11. Dorsalstachel sich herabzieht, ist bei unseren beidem Exemplaren deutlich vorhanden; der weisse Fleck unter dem weichen Theile der Rückenflosse ist nicht sehr merklich. Günther kennt das Vaterland seines Fisches nicht; er stammt aus der Haslar Collection, und da diese Sammlung viele Fische von der westafrikanischen Küste enthält, so ist das Vaterland kein Hinderniss gegen die specifische Vereinigung mit unseren Fischen. Valenciennes kennt in dem 13. Bande der Hist. nat. des poissons nur zwei Labroiden vom Grünen Vorgebirge: Labrus scrofa, der ein ganz anderer Fisch ist, und L. jagonensis Bowd. Ich vermuthe stark, dass Bowdich unseren Fisch vor sich gehabt habe, obgleich die gegebene Beschreibung zu unvollkommen ist, als dass jemals eine ganz sichere Aufklärung zu erwarten steht. Da Valenciennes einmal den Bowdich'schen Namen aufgezählt hat, so wird man ihn nicht gern ganz vergessen wollen. Ich halte es für

zweckmässig ihn fortan als Synonym für die in Rede stehende Art fortzuschleppen. Wenn ich mich in der Identität unserer Exemplare mit der Günther'schen Art nicht täusche, dann ist der Günther'sche Name bedauerlich, und wird das Wiedererkennen sehr erschweren, da jeder, der diesen Fisch bestimmen will, sogleich über den tredecimspinosus hinweggehen wird, wie ich es anfänglich natürlich auch gethan habe. Ich habe es daher gewagt, die obige Synonymie hinzustellen. Im Uebrigen habe ich noch folgende Bemerkungen der Günther'schen Beschreibung hinzuzufügen, theils um zu berichtigen, theils um zu ergänzen.

Das vordere Nasloch ist überaus klein, zu einer punktförmigen Oeffnung reducirt und daher leicht zu übersehen. Die Neigung zu ähnlicher Bildung haben mehrere Labroiden. Der hintere Rand des Präoperculums ist sehr zierlich und fein gezähnelt. Die Beschuppung reicht oben bis an den Hinterrand der Augen, so dass Schnauze Präorbitalknochen und Unterkiefer nackt sind. Die Schuppen des Körpers sind gross, 34 längs der Seitenlinie, die der Brust und des Operculums kleiner, die der Wangen viel kleiner. D. 12.10; A. 3.12; P. 17; V. 1.5; C. 14. In der Rückenflosse sind die weichen Strahlen länger als die Stacheln, der 6. und 7. die längsten. Der Stachel der Bauchflossen ist fast doppelt so lang wie die Stacheln der senkrechten Flossen, der erste Strahl der Bauchflossen ist in eine lange Spitze verlängert, die die Afterflosse erreicht. Die Schwanzflosse ist abgestutzt, oben und unten in eine Spitze vorgezogen. Das grössere Exemplar ist, so weit es sich nach der Conservation in Spiritus beurtheilen lässt, dunkler gefärbt als das kleinere. Die Grundfarbe scheint roth gewesen zu sein. Bei beiden ist aber die dunkle Binde vorhanden, welche sich vom 9. bis 12. Rückenflossen-Stachel schräg nach vorn herabzieht. Sie ist am Rücken sehr deutlich, verblasst nach unten, hat wenig scharfe vordere und hintere Begrenzung, lässt sich aber bis zum Bauche verfolgen. Auch der Rand der Rücken- und Afterflosse, der obere und untere Rand

der Schwanzflosse, und die Spitzen der Brust- und Bauchflossen sind schwarz gefärbt.

34. *Glyphisodon saxatilis* C. V.

Cuv. Val. Hist. des poissons V. p. 446, Günther Catalogue IV. p. 35.

Cuvier giebt bereits an, l. c. p. 450, dass es ihm unmöglich war, Exemplare von den Cap Verdischen Inseln von den Amerikanischen zu unterscheiden; daher liegt es nahe, die drei vorliegenden Exemplare ebenso zu bestimmen. Leider besitzt unsere Sammlung keine weiteren Exemplare dieser Art, und ich kann daher eine wirkliche Vergleichung nicht anstellen, sondern nur nach den vorhandenen Beschreibungen urtheilen, Die kleinen Abweichungen in den Maassen und Zahlen mag ich ohne Vergleichung nicht als specifische Differenzen ansehen. D. 13 . 13, der vierte weiche Strahl der längste, die Stacheln vom vierten bis zum letzten ziemlich gleich lang und fast $1/4$ der Körperhöhe; A. 2 . 13, der fünfte und sechste Strahl die längsten; P. 19, $1/4$ der ganzen Fischlänge; V. 1 . 5, der erste Strahl in eine Spitze verlängert, $1/5$ der Fischlänge; C. 15, der obere Lappen länger. Die Körperhöhe ist 2mal in der Länge ohne die Schwanzflosse enthalten. Unsere Exemplare sind 6 bis $6\frac{1}{2}$ Zoll lang.

Onychognathus nov. gen. (Pomacentroideorum).

Praeoperculum irregulariter denticulatum; os protractile; dentes intermaxillares et mandibulares pluriseriati conici, serie externa maiores; maxilla acute *carinata supra uncino retrorso* instructa; spinae dorsales 12, anales 2; radii membranae branchiostegae sex; pseudobranchiae.

35. *Onychognathus cautus* n. spec. (Taf. V. Fig. 12—14.)

Von dieser Art habe ich drei Exemplare von 4 Zoll Länge vor mir. Die in einer Binde stehenden Zähne lassen nur eine Vergleichung mit Dascyllus oder Heliases zu. Abweichungen von beiden veranlassen mich zur Begründung einer neuen, sehr eigenthümlichen Gattung.

Die Höhe am Anfang der Rückenflosse ist 4mal, der

Kopf 5mal in der ganzen Länge mit Einschluss der Schwanzflosse enthalten; die Dicke ist gleich der halben Kopflänge. Der Augendurchmesser ist gleich der Entfernung der Augen von einander, grösser als die Schnauze und etwas kleiner als die Entfernung des Auges vom Deckelrande. Die kleine, schräge Mundspalte reicht nicht bis zum Auge. Im Zwischenkiefer steht eine Binde konischer Zähne, deren äussere Reihe grösser ist; ebenso im Unterkiefer, wo sich an der Symphyse sechs Zähne durch ihre Richtung nach vorn und ihre Dicke auszeichnen. Gaumen und Zunge sind zahnlos, aber mit Papillen besetzt, die bei oberflächlicher Beschauung leicht für niedrige stumpfe Zähne genommen werden können. Der Oberkiefer (Fig. 13 u. 14) liegt hinter dem Seitenaste des Zwischenkiefers und reicht mit seinem Ende bis unter den Vorderrand des Auges. Er verbirgt sich fast ganz unter dem Präoculare, erhebt sich aber an seinem Vorderrande der ganzen Länge nach in eine scharfe Leiste, die am oberen Ende einen kurzen, dicken Haken bildet, dessen freies abgerundetes Ende nach hinten gerichtet ist, und ein weiteres Eintreten unter das Präoculare verhindert. Dieser Haken gleicht einem Nagel, dessen Kopf sich nach hinten ausdehnt. Solche Vorrichtung ist mir bei keinem anderen Fische bekannt; sie hat mir Veranlassung zu dem Gattungsnamen sowohl wie für den Speciesnamen gegeben. Der Mund ist weit vorstreckbar und bekommt dadurch viele Aehnlichkeit mit den Gerres. Jederseits ist nur ein Nasloch vorhanden, welches dem Auge etwas näher liegt, als dem Schnauzenrande. Das Präorbitale ist ein fast vierseitiger Knochen, ganzrandig, unten abgerundet, mit grossen Schuppen bedeckt, doppelt so hoch wie lang; seine Höhe ist zwei Drittel des Augendurchmessers. Das Präoperculum ist ziemlich grob gezähnelt, das Operculum ist ganzrandig, und läuft in eine dornartige Spitze aus. Suboperculum und Interoperculum sind ganzrandig. Der vierte Kiemenbogen ist mit dem Schlundknochen verwachsen, ohne eine Spalte zwischen sich zu lassen. Die beiden unteren Schlundknochen sind zu einem unpaaren Stücke verwachsen, ohne eine Naht bemerken

zu lassen. Dasselbe ist dreieckig mit drei lang ausgezogenen Winkeln und ausgerundeten Seiten; seine ganze Oberfläche ist mit langen aber stumpfen Zähnchen hechelförmig besetzt. Die Nebenkieme ist vorhanden. D. 12. 11; A. 2, 11; P. 19; V. 1.5; C. 15. Die Rückenflosse beginnt ein klein wenig hinter der Bauchflosse; ihre Stacheln nehmen bis zum vierten an Länge zu, die übrigen Stacheln sind ungefähr von gleicher Länge, länger als ein Drittel der Körperhöhe; die weichen Strahlen sind länger als die Stacheln. Die Afterflosse steht dem Strahlentheil der Rückenflosse gegenüber; ihr erster Stachel ist sehr kurz, ein Drittel des zweiten Stachels, der von gleicher Länge mit den weichen Strahlen ist, kaum erreichend. Die Brustflosse ist ein wenig vor der Bauchflosse inserirt; beide reichen mit ihren Spitzen bis zum After, der so weit von der Afterflosse entfernt ist wie der zweite Stachel dieser Flosse hoch ist. Die Schwanzflosse ist gablig ausgeschnitten mit spitzen Lappen, der obere länger als der untere. — Der Körper ist von ziemlich grossen Ctenoid-Schuppen bedeckt, etwa 30 in einer Längslinie; auch der ganze Kopf ist beschuppt bis zu den Naslöchern. Die Farbe scheint grau gewesen zu sein, die Achsel der Brustflossen ist schwarz, der obere und untere Rand der Schwanzflosse dunkler.

36. *Belone hians* Cuv. Val.

Cuv. Val. Hist. nat. des poissons XVIII. p. 432.

Von diesem prachtvollen Fische, der nach der Angabe von Valenciennes in Westindien lebt, und auch an der Brasilianischen Küste vorkommen soll, enthält die Stübel'sche Sammlung ein grosses Exemplar von 3 Fuss Länge. Es stimmt in allen Punkten mit der Beschreibung von Valenciennes überein. Nur in Betreff der Farben habe ich hinzuzufügen, dass unter der Rückenflosse und unterhalb der dunklen Färbung des Rückens, die ziemlich scharf von der helleren Farbe der Seiten abgesetzt ist, vier dunklere, graue Flecke in einer Längsreihe liegen, die einen Durchmesser bis 15 Mm. haben. An der unteren Hälfte des Fisches sieht man zahlreiche viel klei-

nere schwarze Punktflecke, die über der Afterflosse am häufigsten und deutlichsten sind. Die Spitzen der beiden Kiefer sind abgebrochen.

37. *Belone trachura* Cuv. Val.

Cuv. Val. Hist. nat. des poissons XVIII. p. 456.

Die Verfasser der berühmten Histoire naturelle des poissons beschreiben unter obigem Namen einen Hornhecht von der Insel Ascension, von dem sie im Eingange den niedrigen Schwanz und seine breiten Seitenkiele als Hauptcharakter hervorheben. Eine Belone der Stübel'schen Sammlung hat einen so gebauten Schwanz, die Valenciennes'sche Beschreibung passt für die meisten Punkte recht gut, bis auf die etwas abweichende Flossenstrahlenzahl, zudem ist die Entfernung von der Insel Ascension nicht geeignet eine Identität einer marinen Fisch-Species von dort und den Cap Verdischen Inseln überraschend erscheinen zu lassen. Daher bestimme ich unseren Fisch für diese Art. Da ich eine Vergleichung von Exemplaren nicht anstellen kann, und da die Valenciennes'sche Beschreibung etwas allgemein gehalten ist, so lasse ich hier eine kurze Beschreibung des vorliegenden Exemplares folgen.

Der Schnabel ist sehr lang, der Unterkiefer länger als der Oberkiefer, welcher letztere an der Spitze ein wenig verletzt ist, so dass das Verhältniss der Länge beider Kiefer nicht genau angegeben werden kann. Der Unterkiefer von der Spitze bis zum Augenrand ist 3mal so lang wie die Entfernung des vorderen Augenrandes vom Rande des Kiemendeckels, und stimmt mit der Valenciennes'schen Maassangabe überein, dass der Unterkiefer $2^1/_3$mal so lang ist wie der Rest des Kopfes, wenn man vom Mundwinkel, gerade am Rande des Subocularknochens an misst. Auch die Länge des ganzen Kopfes ist, wie bei den Valenciennes'schen Exemplaren $1^5/_6$mal in dem übrigen Körper enthalten. Der Längsdurchmesser des Auges ist etwas grösser als der Querdurchmesser, etwa gleich der Entfernung beider Augen, $1^3/_4$mal in der Entfernung des Auges vom Deckelrande, 8mal in

der Entfernung des Auges von der Unterkieferspitze enthalten. Der Kopf ist in der Augengegend wenig höher als dessen Längsdurchmesser. Auf dem Oberschnabel verläuft eine longitudinale linienförmige mittlere Furche, die sich gegen die Basis hin zu einem länglichen mit Schuppen bedeckten Felde erweitert. Jederseits am Oberkiefer verläuft eine Reihe punktförmiger Eindrücke, die von der Mitte an seltener werden und weiter nach der Spitze zu ganz aufhören. Die Oberseite des Kopfes ist an Stirn und über den Augen gestreift, hinter den Augen liegen zahlreiche Punktgrübchen, die eine Querbinde über den Kopf bilden. Der erste Suborbitalknochen, welcher bei den Belone besonders brauchbar für specifische Unterscheidung zu sein scheint, ist im Ganzen von unregelmässig viereckiger Gestalt. Sein oberer Rand läuft fast horizontal, nach hinten ein wenig gesenkt; ein tiefer Einschnitt zur Bildung des Nasloches trennt den hinteren Theil des Randes vom vorderen Theile, so dass sie sich verhalten wie 1 : 3. Von dem Vorderrande des Nasloches zieht sich eine Knochenleiste nach unten herab. Der vordere Rand fällt schräg nach hinten ab, bildet mit dem oberen eine nicht sehr vorgezogene Spitze, bildet in seiner Mitte eine Einbucht und geht in abgerundetem Bogen in den fast horizontal liegenden Unterrand über. Der Hinterrand läuft am Auge hin und bildet hier eine Leiste und hinten mit dem Unterrande einen spitzen Winkel. — Der Anfang der Rückenflosse ist doppelt so weit vom Deckelrande entfernt wie von der oberen Spitze der Schwanzflosse. Sie enthält 14 Strahlen, von denen die vorderen zu einem höheren Lappen vereinigt, die hinteren wenig mit einander verbunden sind. Der dritte Strahl ist der längste und um $^1/_5$ höher als der Körper unter ihm. Die Afterflosse liegt unter der Rückenflosse, ist aber länger; ihr erster Strahl liegt vor, ihr letzter Strahl hinter der Rückenflosse. Sie enthält 18 Strahlen, die sich ähnlich verhalten wie die der Rückenflosse, nur ist ihr vorderer Lappen um $^1/_3$ höher als der der Rückenflosse. Die Entfernung der Insertion der Brustflosse von der Bauchflosse ist doppelt so gross, als von da bis zur Rücken-

flosse. Die Bauchflossen sind so lang wie die Körperhöhe über ihnen; die Brustflossen übertreffen die Bauchflossen um die Hälfte ihrer Länge. B. 11; D. 14; A. 18; P. 11; V. 6; C. 15. — Längs dem ganzen Körper verläuft jederseits ein stumpfer Kiel, so dass der Durchschnitt des Körpers wegen der beiden unteren Seitenkanten fünfseitig erscheint. Am Schwanze wird dieser Kiel scharf und vorstehend, so dass der Schwanz breiter ist als hoch. — Die Farbe ist am Rücken dunkel, am Bauche hell, zwischen beiden Farben scheint längs des seitlichen Kieles eine silberne Binde zu verlaufen; an dem scharfen Schwanzkiele ist die dunkle Farbe des Rückens gegen die des Schwanzes scharf abgesetzt. — Unser Exemplar ist 18½ Zoll lang.

38. *Hemiramphus Brownii* Cuv. Val.

Hemiramphus vittatus Valenciennes in Webb et Berthelot Hist. nat. des Canaries Poissons p. 70.

Hemiramphus Brownii Cuv. Val. Hist. nat. des poissons XIX. p. 13.

Hemiramphus vittatus Bleeker Poissons de la côte de Guinée.

Nach Valenciennes kommt dieser Fisch bei den Antillen, an der Brasilianischen Küste, am Grünen Vorgebirge und bei den Canarischen Inseln vor; Bleeker erhielt ihn von Guinea. Er hat also eine sehr weite Verbreitung, wenn an allen genannten Fundorten wirklich dieselbe Art lebt. Ich stehe um so weniger an, unser Exemplar mit den Valenciennes'schen zu identificiren, als von ihm selbst Gorée als Fundort bezeichnet wird, und bei der Vergleichung der Beschreibungen von Valenciennes wie von Bleeker sich keine auffallende Differenz ergab, die man allenfalls als specifisches Merkmal hätte benutzen können. B. 14; D. 13; A. 13; P. 11; V. 6. Diese Zahlen lassen sich mit den Bleeker'schen vereinigen, Valenciennes giebt bei Webb et Berthelot D. 14; A. 10, in der Hist. des poissons D. 12; A. 13 an. In der Kiemenhaut zähle ich deutlich 14 Strahlen, während

Bleeker nur 12, Valenciennes gar nur 10 angiebt. Unser Exemplar ist 12 Zoll lang, ausser dem grösstentheils abgebrochenen Unterkiefer.

39. *Muraena helena* L.

Kaup Catalogue of Apodal fish p. 55.

Zwei grosse Exemplare, von 2 Fuss 4 Zoll und 2 Fuss 1½ Zoll, deren Köpfe mehr oder weniger zerstört, und daher das Gebiss nicht mehr vollständig ist. Beide sind mit zahlreichen weissen Flecken besäet, so dass der dunkelbraune Grund fast netzartig erscheint. Die Kiemenöffnungen sind von einem fast zollgrossen runden, schwarzen Felde umgeben, unter dem Schwanze, vom After beginnend ziehn sich jederseits zwei schmale schwarze Binden bis gegen das Ende des Schwanzes.

40. *Thyrsoidea maculipinnis* Kaup.

Kaup Catalogue of Apodal fish p. 82.

Thyrsoidea maculipinnis A. Dum. Archives du Museum X. p. 260. pl. 28. fig. 1.

Gymnothorax maculaepinnis Bleeker Poissons de la côte de Guinée.

Nach Kaups Beschreibung würde ich unseren Fisch eher für Th. lineopinnis bestimmen, da ich keine Flecken an der Rückenflosse bemerken kann, wohl aber die schräg nach hinten aufsteigenden Linien, da die Röhren der vorderen Naslöcher deutlich über die Schnauze hervorragen u. s. w. Indessen spricht das geographische Vorkommen mehr für maculipinnis, und die Bemerkungen Bleeker's, wonach der Kopf von lineopinnis nur den 11. Theil der Länge betragen soll, haben mich auch für die Th. maculipinnis entschieden. Der vordere Theil des Kopfes ist ziemlich zertrümmert, jedoch lassen die sich Zähne deutlich wahrnehmen. Die ganze Länge ist 35 Zoll, von der Schnauzenspitze bis zum After 17 Zoll, bis zur Kiemenöffnung 5½ Zoll, Höhe des Körpers 2¾ Zoll, Höhe der Rückenflosse 1 Zoll, Höhe der Afterflosse 5 Linien. In der Rückenflosse sind über 300, in der Afterflosse über 200 Strahlen enthalten; eine genaue Zählung ist

mir nicht gelungen. Die Farbe ist einfarbig dunkel, die Afterflosse ist schmal weiss gerandet.

41. *Monacanthus filamentosus* Val.

Webb et Berthelot Hist. nat. des Iles Canaries p. 95. pl. 16. fig. 1.

Die Abweichungen unseres Exemplares, welches 8¼ Zoll lang ist, von der Valenciennes'schen Beschreibung sind sehr geringe, und beziehen sich fast nur auf die Zahl der Flossenstrahlen D. 1—29; A. 30; C. 12; P. 13; V. 0. Also zwei Strahlen in der Rückenflosse, einer in der Afterflosse weniger als Valenciennes angiebt. Es ist unzweifelhaft ein Druckfehler, wenn l. c. steht D. 13. 1 anstatt 1. 31. Die charakteristische Verlängerung des zweiten Strahles der Rückenflosse hebt über jeden Zweifel an der specifischen Identität hinweg. Es fiel mir auf, dass der Fisch so besonders rauh anzufühlen war. Dies wurde dadurch veranlasst, dass die Oberfläche mit einer grossen Zahl kleiner Krystalle besäet war, die so fest an den Schuppen waren, dass sie nicht bloss wie Sand anhafteten, sondern dass es mir schien als ob sie an dieser Stätte krystallisirt wären.

42. *Rhinobatus cemiculus* Geoffr.

Müller und Henle Plagiostomen p. 118.

Die bei Müller und Henle angegebenen Verhältnisse stimmen mit unseren beiden Exemplaren so gut, dass ich sie dafür nehme. Ich muss jedoch bekennen, dass ich kein Material zur Vergleichung besitze, und daher nicht völlige Sicherheit habe. Die Schnauze ist weiss gefärbt, scharf abgesetzt gegen die braune Farbe des Kopfes. Von brauner Farbe ist auch der Kiel, welcher also die weisse Farbe des Vorderrandes theilt. In diesem Punkte hat unser Fisch viel Aehnlichkeit mit R. ligonifer Cantor Catalogue of Malayan fishes pl. 415. p. 14; seine Verhältnisse sind jedoch andere.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. V.

Alle Figuren sind vergrössert.

Fig. 1. Ein Backenzahn von Charax puntazzo Cuv. Val.
» 2. Derselbe von der Seite gesehen.
» 3. Ein Zahn von Girella Stübeli aus dem Zwischenkiefer, nahe der Mitte.
» 4. Das obere Ende desselben von vorn gesehen.
» 5. Derselbe Zahn von unten gesehen.
» 6. Zähne aus dem Zwischenkiefer von Mugil nigrostrigatus Gthr., um ihre Anfügung an die elastischen Fasern zu zeigen.
» 7. Ein solcher Zahn, noch stärker vergrössert.
» 8. Ein Zahn von der Zunge des Mugil nigrostrigatus.
» 9. Ein Zahn aus dem Zwischenkiefer von Mugil brasiliensis.
» 10. Zwei Zähne aus dem Zwischenkiefer von Mugil pulchellus.
» 11. Drei Zähne von der Zunge des Mugil pulchellus.
» 12. Der Kopf von Onychognathus cautus.
» 13. Der Oberkiefer der rechten Seite von demselben, a. der Haken, welcher den Eintritt unter das Präoculare verhindert.
» 14. Derselbe Oberkiefer von der Seite gesehen.

Georg Fabricius als Naturhistoriker.

Ein Beitrag zur Geschichte der Naturkunde in Sachsen im sechszehnten Jahrhundert.

Von

Dr. med. Thierfelder sen.

in Meissen.

Wenn wir den Geist der wissenschaftlichen Forschung in Europa im sechszehnten Jahrhundert mit dem des unmittelbar vorhergegangenen Jahrhunderts vergleichen, so tritt uns eine mächtige und tief eingreifende Veränderung desselben entgegen. Während nämlich zu Anfange des fünfzehnten Jahrhunderts noch alle Bestrebungen im Bereiche des Wissens auf das Allgemeine, das heisst, das aus der sinnlichen Beobachtung einzelner Gegenstände durch verstandesgemässe Absonderung ihrer gemeinschaftlichen Merkmale Gewonnene, gerichtet waren und der Verstand in Bildung leerer und unfruchtbarer Begriffe und spitzfindiger Unterscheidungen ohne Gehalt in allen Zweigen der Wissenschaft sich vergeblich abmühte, war zu Anfange des sechszehnten Jahrhunderts und weiterhin der Blick vorzugsweise und unmittelbar dem Besondern, Einzelnen, Thatsächlichen zugewendet. Alles in der Natur, auch das Kleinste, erschien merkwürdig, das Sonderbare und Seltene reizte die Aufmerksamkeit, und in der Regung des ersten Bestrebens, die lange übersehene Natur wieder mit dem menschlichen Geiste zu befreunden, bildete sich jener naturwissenschaftliche Verkehr unter den Gelehrten Europas, und ihm folgten späterhin jene grossartigen Naturforschergesellschaften dieses und des zunächstfolgenden Jahrhunderts in Italien, Deutschland, Eng-

land und Frankreich, welche den Grund zu dem wirklichen Wissen oder den Erfahrungswissenschaften der neueren Zeit legten und die Vorrathskammern derselben mit ihren heute noch schätzbaren Sammlungen füllten, hierdurch aber zugleich dem naturwissenschaftlichen Geiste der Folgezeit den Weg bahnten, der sich so wesentlich von dem trockenen scholastischen Charakter der wissenschaftlichen Studien im fünfzehnten Jahrhundert unterscheidet. Wir müssen einer künftigen Geschichtsschreibung der Naturwissenschaft überlassen, die vermittelnden Bedingungen nachzuweisen, auf welchen diese auch für unsere Zeit, die sich ja daraus entwickelt hat, so bedeutungsvolle Geistesumänderung beruhte. Nur ein paar allgemeine Andeutungen darüber mögen uns hier gestattet sein!

Der Geist wissenschaftlicher Forschung im sechszehnten Jahrhundert, der unläugbar die Neuzeit vom Alterthum [1]) scheidet, sprang nicht sogleich in voller Rüstung, wie Pallas Athene aus dem Haupte des Zeus, hervor; er deutet wenigstens auf das fünfzehnte Jahrhundert zurück. Aber er erstand nicht bloss bei den Einzelnen aus den Veränderungen in ihrem gelehrten Treiben, sondern auch im Ganzen neben und mit ihnen, oder vielmehr er trat ihnen entgegen als eine

1) Wir sagen absichtlich vom Alterthum, nicht vom Mittelalter, mit welchem letzteren Worte man den Zeitraum von 476—1453 n. Chr. im chronologischen Sinne zu bezeichnen pflegt. Denn in culturhistorischer Hinsicht ist das Mittelalter kein Zeitraum, sondern ein Zustand des Ueberganges vom Alten zum Neuen in der Entwickelungsgeschichte der Menschheit während eines mehr als tausendjährigen Zeitraumes, in welchem die letztere von der höchsten Stufe geistiger Bildung, die sie durch das morgenländische und griechische Alterthum erreicht hatte, überging wie zu einem neuen und höheren geistigen Leben überhaupt, so zu einer freieren wissenschaftlichen Forschung insbesondere im christlichen Europa. Wie aber dieser Uebergang der alten in die neue Zeit bei seinem Anfange durch das arabische Volk vermittelt wurde, so erfolgte sein Abschluss im christlichen Abendlande durch die Reformation des sechszehnten Jahrhunderts.

gleichzeitige Rückwirkung des Gesammtgeistes gegen das allgemeine, todte Begriffswesen, in welchem man seit Jahrhunderten sich herumgetrieben und den Geist ermüdet hatte — er erstand aus dem nothwendigen, immer reger werdenden Gefühle der Sehnsucht nach dem Neuen, Frischen, Lebendigen — nach der Natur selbst und ihrer besseren Erkenntniss. Diese Sehnsucht vermochte die der Gegenwart immerhin fernstehende Welt der Alten nicht ganz mehr zu stillen, selbst nicht in ihrer humoristischen Verjüngung; ihr konnte keine Wiederherstellung eines bereits Dagewesenen, das sein Leben hinter sich und seine Geltung verloren hatte, genügen. Aber eben so wenig konnten auch die regeren Gemüther einer so lernbegierigen Zeit, wie die des sechszehnten Jahrhunderts, welches schon die zeugende Kraft eines Weltalters, das heisst jenes Zeitraumes, innerhalb dessen sich die bekannten, grossen und bedeutsamen Veränderungen auf allen Gebieten des Culturlebens der europäischen Menschheit entwickelt haben, als Keim in seinem Schoosse trug, durch Etwas, das sein Leben über sich, in einer übersinnlichen, oft bloss erträumten Welt des Geistes hatte, ausgefüllt und befriedigt werden. — Das sechszehnte Jahrhundert stand nun einmal und vorzugsweise unter der Forderung und Herrschaft des unmittelbar Wirklichen, des sinnlich Wahrnehmbaren, der Beobachtungsthatsachen. Dieser auf das Wirkliche gerichtete Sinn, dieser Geist der Forschung war es, der neben dem bloss gelehrten auf Ueberlieferung beruhenden Naturstudium ein dergleichen mehr selbständiges und selbstforschendes zur Hauptbeschäftigung der Zeit machte, der die Gelehrten aus den finstern klösterlichen Studiengemächern hinaustrieb in die freie Natur, um in Berg und Thal, in Wald und Flur, in Flüssen und in den Tiefen der Erde, bald die heilsamen Kräuter, bald die nützlichen oder schädlichen Thiere, bald das kostbare und edle Gestein zu suchen und durch eigene Anschauung kennen zu lernen, von denen man bisher nur im Plinius oder höchstens in Dioskorides und Theophrastos die todte Beschreibung gelesen hatte, oder auch um das bereits be-

kannte Naturwissen durch neue Entdeckungen, namentlich vaterländischer Pflanzen, Thiere und Steine, zu bereichern, und dessen erste Regungen auf den einzelnen Gebieten der Naturkunde, besonders der beschreibenden Naturwissenschaft, in Deutschland sich in den Arbeiten der Naturforscher O. Brunfels, Conr. Gesner und Georg Agricola zeigten.

Zu den Männern aber, welche, ohne Naturforscher von Beruf zu sein, das Bedürfniss wirklicher Naturerkenntniss ebenfalls fühlten, und sich in Folge dessen an den naturhistorischen Bestrebungen ihrer Zeit thatsächlich betheiligten, gehört auch der in der Ueberschrift dieses Aufsatzes genannte Georg Fabricius aus Chemnitz in Sachsen [1]), einer der berühmtesten Humanisten seiner Zeit, durch seine sinnvolle Richtung, welche er auf die lebendige Natur nahm. Wir glauben daher der Zustimmung aller derer gewiss zu sein, welche mit uns sowohl die Wurzeln unserer gegenwärtigen wissenschaftlichen Bildung in der Vergangenheit zu suchen gewohnt sind, als auch das gleiche vaterländische Interesse theilen, wenn wir hier zum ersten Male eine kurze aus den Quellen geschöpfte Darstellung dessen, was Georg Fabricius in der Naturkunde gebildet hat, versuchen [2]).

---

1) Geb. daselbst 1516, gest. zu Meissen 1571 als Rector der Fürstenschule (von 1546—1571).

2) Die älteren Biographen des Georg Fabricius, wie Dresser, Albinus, Schreber und Müller, haben zwar zur Kenntniss und Würdigung desselben als Menschen, Philologen und Rector der meissener Fürstenschule Vieles beigetragen, die hier zu erörternde Seite seiner wissenschaftlichen Thätigkeit aber ganz unberücksichtigt gelassen. Nur seinem neuesten Biographen, dem um eben diese Schule hochverdienten, durch Gelehrsamkeit, Humanität und persönliche Liebenswürdigkeit gleich ausgezeichneten verstorbenen Rector derselben, Doctor K. W. Baumgarten-Crusius, gebührt auch das Verdienst, in seiner Schrift: De Georgii Fabricii Chemnicensis vita et scriptis. Misenae 1839. 8. S. 92—99 zuerst auf die naturhistorischen Leistungen dieses Mannes hingewiesen zu haben. Wir freuen uns bei dieser Gelegenheit an Baumgarten-Crusius erinnern zu dürfen — einen Mann, dem wir während seines Lebens

Nachdem wir bereits im Vorhergehenden — in der allgemeinen Charakteristik des wissenschaftlichen Geistes im sechszehnten Jahrhundert — zugleich auch den wissenschaftlichen Standpunkt und die Forschungsrichtung des Georg Fabricius charakterisirt haben, kann unsere Aufgabe nur noch sein nachzuweisen, was derselbe im Gebiete der beschreibenden Naturwissenschaft im Einzelnen geleistet hat. Aus seinen meissner Annalen [1]), die er als Rector der meissner Fürstenschule schrieb, geht hervor, dass er sich am meisten mit Pflanzen und Thieren, am wenigsten mit Mineralien beschäftigt hat. Aber er hat auch die seltenen und merkwürdigen Erscheinungen und Ereignisse am Himmel und auf der Erde, wie Kometen, Nebensonnen und Nebenmonde, Meteore, Erdbeben, Orkane, ungewöhnliche Witterungsverhältnisse und deren Folgen: Ueberschwemmungen, grosse Trokkenheit, Misswachs oder übermässige Fruchtbarkeit, Menschen- und Thierseuchen, menschliche und thierische Missbildungen u. s. w., zum Gegenstande seiner Beobachtung und Aufzeichnung gemacht. Mit Uebergehung der näheren Angabe der zuletzt genannten in das Gebiet der Astronomie, Physik und Medicin gehörigen Thatsachen, die nichts Neues darbieten, aber entgegen der gewöhnlichen Auffassung damaliger Zeit, grösstentheils frei sind von abergläubischer Deutung und Erklärung, beschränken wir uns auf die Betrachtung dessen, was uns Fabricius als Naturhistoriker hinterlassen hat. Hier [2]) tritt uns zunächst sein Pflanzenverzeichniss entgegen, in welchem er die im Garten des Apothekers Dr. med. Leuschner in Meissen im Jahre 1555 [3]) gepflegten Arznei-, Gewürz-, Nahrungs- und Zierpflanzen be-

---

und Wirkens in Meissen vielfach näher zu stehen das Glück hatten und stets die aufrichtigste Verehrung und dankbarste Liebe bewahren werden.

1) Rerum Misnicarum libri VII. Lipsiae (1569.) 4.

2) A. a. O. S. 233—263 und S. 351—352.

3) A. a. O. S. 211.

schreibt. Es umfasst 267 verschiedene Arten derselben und, wenn man deren Abarten mitzählt, weit über 300, unter lateinischen und deutschen Namen in alphabetischer Reihenfolge, und ist insofern nicht ohne Werth als man daraus einerseits den wesentlichen Inhalt eines vorzüglich zur Zucht von Heilpflanzen bestimmten Privatgartens im sechszehnten Jahrhundert kennen lernt, und andererseits auf den Umfang und die Art der Kenntnisse, welche Fabricius in der Pflanzenkunde besass, schliessen kann. In dieser letzteren Beziehung giebt derselbe nicht bloss, wie die früheren botanischen Schriftsteller, bei jeder Pflanze an, was die Griechen und Römer und die Neueren von ihren Eigenschaften und Wirkungen gesagt haben, gewöhnlich unter Anführung der betreffenden Stellen, besonders aus lateinischen Dichtern, sondern er bemerkt auch — und dies eben spricht für seine Ueberzeugung von der Unerlässlichkeit eigener Naturbeobachtung — woher und von wem er manche Pflanze mitgetheilt erhalten, und welche derselben er auf seinen Reisen im südlichen Deutschland und in Italien selbst gesehen hat. Nur von der Nothwendigkeit naturgemässer Beschreibung der Pflanzen und der übrigen Naturkörper, wie wir weiter sehen werden, war er noch nicht überzeugt, und ebenso wenig von deren wissenschaftlicher Anordnung. Indessen bezeichnet er manche Pflanze durch einzelne kleine Züge oft recht treffend, oder man begegnet bei ihm hie und da einer glücklichen Andeutung von Zusammengehörigkeit einiger Pflanzen. Der Humorist hatte sich in Fabricius noch nicht zum Naturforscher durchgearbeitet; es waren nur die ersten, aber dankenswerthen Versuche der Art. Wenn wir ihn also auch nicht zu den Botanikern von Fach zählen können, so gehört er doch jedenfalls zu den Förderern der Pflanzenkunde, und sein Pflanzenverzeichniss verdient um so mehr unsere Anerkennung und Aufmerksamkeit, als es ein unverkennbares Zeichen der Achtung ist, welches Fabricius schon zu einer Zeit, in welcher man in Deutschland eben erst angefangen hatte, die Botanik wissenschaftlich zu betreiben, diesem Zweige der Naturgeschichte zollte. Nächst diesem

Pflanzenverzeichnisse giebt uns Fabricius [1]) noch zwei andere Verzeichnisse: Eines der Fische, welche in der Elbe lebten und gefangen wurden, um als Speise zu dienen, das Andere der Vögel des Elbthales, sie mochten auf dem Flusse selbst oder an dessen Ufer sich aufhalten. Wie er dort der Unterstützung gedenkt, die ihm zwei meissner Fischer, Sigismund und Georg Kern, Vater und Sohn, geleistet haben, so sagt er hier, dass er die Kenntniss der Vögel, welche er verzeichne, seinem gelehrten Zeitgenossen, dem meissner Arzte, Dr. med. Johann Kentmann [2]) zu verdanken habe. Das Verzeichniss der Fische zählt im Ganzen 40 verschiedene Arten und zerfällt in drei Abtheilungen, von denen die ersten beiden die Fremdlinge und Gäste namhaft machen, welche aus dem Meer oder aus andern Flüssen und Bächen zu Zeiten in die Elbe gelangen, aber daselbst nicht lange dauern können ohne zu erkranken und zu sterben; die dritte Abtheilung verzeichnet die einheimischen Fische und Schalthiere. Das Verzeichniss der Vögel [3]) enthält 55 Arten und Abarten, nach der Buchstabenfolge geordnet. Wir haben nicht ermitteln können, ob die deutschen und lateinischen Namen, unter denen die Fische aufgeführt werden, von Fabricius selbst herrühren, oder ob die deutschen Namen dieselben sind, welche in der Volkssprache jener Zeit gebräuchliche waren und denen er nur die lateinische Benennung hinzugefügt hat. Bei den Vögeln ist es gewiss, dass er sie mit den beigesetzten deutschen und lateinischen Namen zuerst bezeichnet hat. In Betreff der Mineralogie endlich begnügt sich Fabricius [4]) mit der ziemlich ausführlichen Beschreibung der Kalktuffbrüche bei Robschütz im Trübischthale (zwei Stunden von Meissen entfernt),

1) A. a. O. S. 220—222.

2) Geb. zu Dresden 1518, gest. zu Torgau 1574. Er schrieb sich lateinisch Kentmanus, nicht Chentmanus, wie in Folge von Druckversehen bei Fabricius zu lesen ist. Vgl. Beckmann, Gesch. d. Erff. V, 146.

3) A. a. O. S 223—225.

4) A. a. O. S. 227.

in der er besonders die im Kalktuff vorkommenden Versteinerungen von Pflanzen und Thieren und deren Abdrücke hervorhebt, und als Zweck dieser Beschreibung die Erläuterung dessen, was Georg Agricola aus Glauchau [1]) darüber nur angedeutet hatte, bezeichnet.

Nach dem so eben Gesagten wird es wohl keiner Rechtfertigung bedürfen, wenn wir des Fabricius Verzeichnisse der Pflanzen-, Fisch- und Vogelnamen, mit Weglassung der nicht unmittelbar zur Sache gehörigen Anmerkungen desselben, hier wieder abdrucken lassen, und zwar um so weniger als das Werk dieses Mannes, in welchem sie stehen, sehr selten geworden ist, und kein Geschichtschreiber der Botanik und Zoologie und ihres Schriftenthums dieselben bisjetzt benutzt oder auch nur gekannt hat. Wir würden aber unserer Arbeit jeden Anspruch auf Verdienstlichkeit zu rauben uns einbilden, wenn wir nicht eine kurze Erläuterung der in jenen Verzeichnissen mitgetheilten Pflanzen-, Fisch- und Vogelnamen wenigstens versuchten. Denn die naturhistorische Kunstsprache, deren Mangel die älteren Benennungen und Beschreibungen der Pflanzen und Thiere so schwankend und räthselhaft macht, stand in Folge gänzlicher Vernachlässigung der allgemeinen Pflanzen- und Thierkunde zur Zeit, als Fabricius seine Verzeichnisse schrieb, noch ganz in der Kindheit, bis Joachim Jungius im siebenzehnten und Karl von Linné im achtzehnten Jahrhundert ihr eine wissenschaftliche Ausbildung gaben. Insofern also der hier mitgetheilte Versuch einer Deutung und Bestimmung der in den Verzeichnissen des Fabricius enthaltenen Pflanzen-, Fisch- und Vogelnamen durch Zurückführung derselben auf die neueren botanischen und zoologischen Nomenclaturen seinem Zwecke entspricht, wird er weder für unzulässig noch für überflüssig gehalten werden können, und wir befürchten nur, bei der Schwierigkeit dieses Versuches, ihm nicht allenthalben denjenigen Grad von Vollkommenheit gegeben zu haben, dessen er vielleicht fähig und zu Erleichterung des Ver-

1) In dessen Opus de fossilibus. Basileae 1558 f.

ständnisses seines Gegenstandes auch wohl bedürftig ist. Aus diesem Grunde haben wir nicht verfehlt, unseren Versuch dem um das Studium der Naturgeschichte vielfach verdienten Herrn Prof. Röper in Rostock zur Prüfung und Vervollständigung vorzulegen, und nichts ist uns erfreulicher, als die uns von ihm zu Theil gewordenen Belehrungen und die Erlaubniss, sie jenem Versuche hinzuzufügen, wo wir sie durch R. bezeichnet haben *).

I. Das Pflanzenverzeichniss des Georg Fabricius.

(A. bedeutet Arzneipflanze, G. Gewürzpflanze, N. Nahrungspflanze, Z. Zierpflanze. Ein † bedeutet, dass die Pflanze unbestimmt gelassen werden musste.)

Absinthium ponticum, römischer Wermuth. — Artemisia pontica L. A.

Abrotonus, Stabwurzel. — Artemisia Abrotanum L. Eberraute. A. Z.

Abutilon Avicennae, welsche gelbe Pappel. — Sida Abutilon. R.

Acanthus verus, welsche Bärenklau. — Acanthus spinosus L. Z.

Achillea — wahrscheinlich Ach. magna L. Achilleskraut, nicht die gemeine Schafgarbe Ach. Millefolium L. Z.

Aconitum — vielleicht unser Ac Napellus.

Ageratum verum, kleine welsche Frauenmünze. — Achillea Ageratum L. A.

Agnus s. Vitex, Pfefferbaum. — V. A. castus L. A.

Alcea veneta, venedische Pappel. — Alc. rosea. L. Z.

Allium creticum. — All. Ampeloprasum? R.

Allium montanum. — All. victorialis R.

Alsine, Mausöhrlein — vielleicht Lithospermum purpureo-caeruleum L. Myosotis palustr. R.

Amarantus cristatus, grosses Liebröschen. — Celocasia cristata R. Z.

Amni verum. — Psychotis coptica Dec. Herrenkümmel. Der Saame bekannt unter dem Namen Semen amneos veri als Arznei.

---

*) Die blossen Namen der Verzeichnisse reichen freilich nicht aus, um darauf sichere Bestimmungen zu gründen. Indessen lässt sich doch voraussetzen, dass der Verfasser die Gegenstände gut gekannt und die gangbaren Volksnamen angewendet habe. Dadurch sind diese alten Verzeichnisse immerhin nicht unwichtig. Bei den Fischen habe ich mir erlaubt einige Bemerkungen in Parenthese mit Beisetzung meines Namens hinzuzufügen. Troschel.

Amomum, welsche Petersilie. — Sison Amomum R.

Amygdalus, Mandelbaum. — Amygdalus communis L. A. Z.

Anagyris — Anagyris foetida L. Stinkblume. Z.

Anemone, rothe Chamille. — Anemone coronaria? R.

Anethum — Aneth. graveolens L. Dill. A. G.

Angelica hortensis, welsche wohlriechende Chamille. — Angelica Archangelica L. A.

Anthemis. — Anthemis nobilis L. A.

Antirrhinon, welscher Orant. — Antirrhinum majus R.

Apium hortense, Eppich. — Apium graveolens L. Garteneppich oder Sellerie. G. N.

Aquilegia, Ackelei, Theriakskraut. — Aquilegia vulgaris L. Z.

Aristolochia, Osterluci; Ar. rotunda, vera; Ar. longa, vulgaris — wahrscheinlich unsere Ar. clematitis L.

Arizarum. — Arisarum europaeum L. A.

Arona — verstümmelt, wahrscheinlich Aronia.

Arrhegonon. †

Artemisia minor, Beifuss. — Artemisia vulgaris L. A. G.

Asarum, Haselwurzel. — As. europaeum L. (Bis auf die Einführung der Ipecacuanha das beliebteste Brechmittel.)

Asparagus maior italicus, Spargelkraut. — Asp. officinalis L.

Asphodelus silvestris. — Asph. ramosus? Lilium Martagon? R.

Atriplex. — Atr. hortensis L. Gartenmelde. N.

Atriplex hispana vulgo Spinachia. — Spinachia L. Spinat. N.

Baccaris Matthioli. — Bacchiris Dioscoridis?

Balsamine utraque. — Vielleicht ist die eine Impatiens Balsamina. R.

Barbula hirci. — Lycium barbarum? R.

Belvider. — Chenopodium Scoparia? R.

Berberis frutex, Sauerdorn. — Berb. vulgaris L. A. Z.

Beta, Mangold. — Cicla u. Beta vulgaris L. Bet. rubicunda, nigra. — Vielleicht unsere rothe Rübe. N.

Botrys, Träubleinkraut. — Chenopodium Botrys L. A. Z.

Brassica, Kohl. † Br. Appiana, Crispa, marina.

Brassica capitata, Hauptkohl. — Br. oleracea capitata ballata L. unser Wirsing. N.

Bryonia baccis rubeis, Gichtrübe. — Br. dioica L. A.

Buglossum verum, Welschbuglossen. — Anchusa officinalis L. A.

Calamintha, Kornmünze. — Thymus Calamintha Pers. A.

Caltha duorum gener., Ringelblumen — unsere Calendula officinalis L. A. Z., wohl auch Calend. pluvialis. R.

Carduus. — Cynara Scolymus L. Artischocke. N.

Carex. — Car. acuta L. Riedgras. A.

Centaureum maius. Rha ponticum. — Rheum rhaponticum. R. A.

Cepa, Zwiebel. — Allium Cepa L. A. G. N.

Chamaecissos. — Glechoma hederacea L. Gundelrebe. A.

Chamaedaphne, Kellerhals. — Daphne Mezereum. R.

Chamaedrys vera. — Teucrium Chamaedrys L. A.

Chamaepytis, Jelängerjelieber. — Ajuga Chamaepytis L. Z.

Chelidonia, Schölkraut. — Chelidonium maius L. A.

Cichoreum italicum, Wegeleucht, Hindläuft. — Cichor. Intybus L. A. N.

Cistus mas et foemina. — Cistus creticus. R.

Clymenon. — Etwa Lonicera periclymenum? R.

Colocasia. — Arum Colocasia? R.

Colutea arbor, welscher Sennetbaum. — Col. arborescens L., baumartiger Blasenstrauch, dessen Blätter statt der Sennesblätter benutzt wurden. A.

Coris. — Hypericum Coris L. Z.

Cornus arbor baccifera. — Corn. mascula L. Kornelkirsche, Durbitzenbaum. Z. N.

Coronopus. — Lycopodium clavatum? oder Cochlearia coronopus? R.

Corruda. — Asparagus silvestris oder Asp. acutifolius L. Z.

Crocus Martius l. silvestris. — Croc. vernis L. Frühlingssafran der Alpen. Z.

Crocus hortensis. — Croc. sativus L. A.

Cucumis silvestris. — Momordica Elaterium. R.

Cucumis sativus. — Cucum. sat. L. Unsere Gurke. A. N.

Cucurbita rotunda, longa, Kürbis. — Cucurbita Pepo L. N.

Cyaneus italicus, welsche Kornblume. — Centaurea cyanus L. Z.

Cyclaminus. — Cylcamen europaeum L. Erdapfel, Schweinbrod. Erdwicke. A. Z.

Cyperus, Galganwurzel. — Cyp. rotundus, longus? R.

Cuminum, Kümmel. — Cuminum Cyminum L., römischer Kümmel; vielleicht auch nur Carum Carvi. R. A. G.

Cytisus. — Vielleicht unser Medicago arborea L. Nicht Cytisus Laburnum? R.

Daucus creticus verus. — Athamanta cretensis L. Kretischer Möhrenkümmel. Z.

Delphinium trium generum, welscher Rittersporn. — Delph. Aiacis L., unser allbekannter Gartenrittersporn. Z.

Dictamnus albus, weisser Diptam. — Dictamn. Fraxinella Pers. Wird ausdrücklich vom kretischen Diptam, Origanum Dictamnus L. unterschieden. A. Z.

Dipsacus silvestris, Tuchmacherkarke. — Dips. fullonum L. Z.

Dorychnion l. Halicacabus peregrinus. — Physalis Alkekengi L. Judenkirsche. A. Z.

Doronicum, Gemsenwurzel. — Dor. Pardalianches? R.

Dracunculus verus. — Arum dracunculus L. A. Z.

Dulcis radix francica, Lakriz. — Glycyrrhiza glabra L.

Draba, welsche Salatkraut. — Cochlearia officinalis L. ächtes Löffelkraut. A. N.

Ebenus l. sanctum lignum. — Anthyllis cretica Lamak. Ebenos cretica L.? R.

Elichryson odoratum italicum. — Helichrysum Stoechas? R.

Eruca et Erucula, weisser Senf. — Brussica Eruca L., unser Sinapis alba. A. G.

Ervum, Erbeis. — Ervum Lens L. Linse. N.

Erysimon, Hedrich. — Erysimum officinale L. Wegsenf. A.

Euphorbium. — Euphorbia officinarum? R.

Fabae, Bohnen. — Vicia Faba L. N.

Ferula, frutex italicus. — Fer. communis L., gemeines Steckenkraut, Ruthenkraut. Z.

Ficus. — Fic. carica L., gemeiner Feigenbaum. A. N. Z.

Filix, Farren. — Aspidium Filix mas L., männliches Farrenkraut. A. Z.

Galbanum. — Ferula Galbanum? wohl eher Bubon macedonicum. R.

Genista frutex. — Spartium junceum. R.

Gentiana, Enzian. — Gentiana lutea L. A. Z.

Gladiolus indicus. — Glad. communis? R.

Glaux l. Glaucium. — Glauc. luteum. R

Hedera, Eppich. — Hed. Helix L. Epheu. Z.

Hedisaron. — Hedysarum obscurum L. Z.

Helenicum s. Enula, Alant. - Unsere Inula Helenium L. A.

Heliochryson. — Heliochrysum arenarium? oder vielleicht H. orientale. R.

Heliotropium maius et minus, Sonnenwirbel. — Hel. europaeum L. und H. peruvianum (maius) R. A. Z.

Helleborum album. — Veratrum album L., weisse Nieswurzel. A. Z.

Helleborum nigrum verum. — Helleborum niger L., schwarze Nieswurzel. A.

Hellebori species, Consiligo, Läuskraut. — Delphinium Staphypsagria? R.

Helleborine. — Serapias Helleborine L. Knabenkraut, Cymbelblume. Z.

Helxine s. Parietaria, Winden. — Polygonum Convolvulus L. Z. (Unsere Parietaria ist P. officinalis L. Mauerkraut, Glaskraut.)

Hemerocallis, Rainlilien. — Hem. flava L. Z.

Horminium maius, minus, Scharlach. — Salvia Horminium L. Z.

Hyacinthus orientalis. — H. or. L. Z.

Hyacinthus vulgaris. — H. non scriptus? R.

Hyssopus flore albo, Eisop. — Hyssop. offic. L. A. Z.

Holoconitis Hippocratis, Dulichini Italis. — Cyperus esculentus L. Erdmandel. N. Z.

Hydropiper, Wasserpfeffer. — Polygonum Hydropiper L. A.

Hyoscyamus, Bilsenkraut. — H. niger L. A.

Jasmenus frutex — Unser Jasminum officinale L. oder auch Philadelphus coronarius. R. Z.

Iberis. — Ib. umbellata L. A. Z.

Iris illyrica, Viole. — Ir. florentina L. A. Z.

Ir. verna, vulgaris. — Ist unsere Ir. germanica L., blaue Lilien. Z.

Isatis, Weid. — Is. sativa L. od. Is. tinctoria L. A. Z.

Iuncus, Binsen. †

Labrusca. — Bryonia alba L. Zaunrübe, Gichtrübe. A. Vgl. auch Vitis hederacea. R.

Lactuca, Salat. — Lact. sativa L. N.

Ladanum frutex. — Cistus Ladanum? R.

Lapathum hortense maius, Sauerampfer. — Rumex acetosa L. A.

Laurus, Lorbeerbaum. — Laurus nobilis L. A. G. Z.

Laurus alexandrina frutex. — Ob Ruscus Hypoglossum L. A.

Lepidium maius, römische Kresse. — Wohl Lepidium latifolium? R.

Leucoia varia, Muskatenblümchen. — Muscari moschatum? R.

Libanotis, Weihrauch, Rosmarin. — Vielleicht Libanotis montana. R.

Ligusticum. — Lig. levisticum., gemeiner Liebstöckel. Z.

Ligustrum, Rainweiden. — Lig. vulgare L. Haartriegel. A.

Lilium album, Lilien. — Lil. candidum L. A. Z.

Lilium rubens, luteum, canens. — Wahrscheinlich Lil. Martagon L. Türkenbund, oder Lil. bulbiferum L., rothe Lilie, und Lil. chalcedonicum L., gelbe Lilie. Z.

Lithospermum vulgare. — Lithosp. officinale L. Steinsamen, Meerhirse. A.

Lonchitis, Spikantenkraut. — Blachnum boreale. R.

Lotos sativa, Siebengezcit. — Melilotus coerulea L. Siebengeruch oder auch Lotus Tetragonolobus. R.

Lunaria, Meerviole. — Viola latifolia L. Mondviole; Lunaria annua. R.

Lupinus hispanicus. – Lup. albus L. Weisse Feigbohne. A. Z.

Lupinus silvestris. — Lup. luteus L., eigentliche Feigbohne; Viehfutter, womit aber auch arme Leute sich behelfen.

Lupulus, Hopfen. — Humulus Lupulus L. A. Z.

Lychnis coronaria, flos Jovis silvestris, Marienröschen. — Lychnis dioica L. flore rubro. — Lychnis diurna Sibthorp. R. Z.

Lysimachium, Wederich. — Lythrum salicaria L. A.

Malache. — Ist unsere Malva rotundifolia L. Käsepappel, Gänsepappel. A.

Malva, Pappeln. — Ein vieldeutiger Name, der fast alle Malvaceen umfasst, mit grösster Wahrscheinlichkeit Alcea rosacea L, Pappelrosen. A. Z.

Malva crispa l. syriaca. — Malva crispa L. G.

Malum Armeniacum, ungarische Amarelen. — Prunus Armeniaca L., unsere Aprikose. N. Z.

Malum punicum. — Punica granatum L. Granatapfel. A. Z.

Mandragora, Alraun. — Wahrscheinlich Atropa Mandragora L. und zwar Mandragora autumnalis Bertol. A. (Es zeigt von kritischem Sinne, dass die Fabel von der menschenähnlichen Gestalt der Wurzel der Alraun gar nicht erwähnt und dadurch dem Glauben daran kein Vorschub geleistet wird.)

Marisca, wilde Feige. — Ficus caprificus L. A.

Marrubium. — Unser Marr. vulgare L., weisser Adorn. A.

Melantium. — Richtiger Melanthium (μέλανθιον), Nigella sativa L. A. Z.

Melilotus Appula, vera, rechter Steinklee. — Ist unsere Mel. officinalis Lamb. oder Trifolium Melilotus L., gelber Steinklee. A.

Melissa turcica. — Dracocephalum Moldavica L. A. Z.

Menta, Krausemünze. — Mentha crispa L., römische Krausemünze, Gartenmünze. A. G.

Mentastrum. — Mentha silvestris L., wilde Münze. A.

Millefolium, Garbe. — Unser Achillea Millefolium L., Schafgarbe. A. Z.

Milium Aethiopicum, Meerhirse. — Sorghum saccharatum? R.

Morion Theophrasti, Tollwurzel. — Atropa Belladonna L., Tollkirsche. A.

Myrrhis. — Scandix adorata L., wohlriechender Kerbel. A. G. Z.

Myrtus frutex Tarentina. — Unser Myrt. communis L. Myrtenbaum. A. Z.

Napellum. — Aconitum Napellus? R.

Narcissus Italicus albus. — Narc. Tazetta L., die Tazette. Z.

Narc. luteus et purpureus, Zeitlosen. — Narc. pseudonarcissus et Narc. poeticus L. R.

Nasturtium, Kresse. — Sisymbrium Nasturtium L., gebräuchliche Brunnenkresse. A. G.

Nepeta. — Vielleicht Melissa Nepeta L., römischer Polei od. Melissa offic. L. Citronenmelisse. A. Nepeta cataria? R.

Nymphea, Seeblume. — Nymph. alba L. A. Z.

Olea arbor, Oelbaum. — Ol. europaea L. A. G.

Olus atrum. — Smyrnium ol. atr. L., Thruswurzel. A.

Onobrychis Italica. — Hedysarum onobrychis. R.

Origanum l. Onitis. — Ist wahrscheinlich unser Orig. vulgare L. A. G.

Origanum italicum, welscher Tost. — Ist Orig. Onitis L. od. sicilianischer Majoran. A.

Orchis vera, Knabenkraut.— Orch. militaris L., unser Salep. A.N.

Ochros. — Pisum Ochros L. Ochererbse, italienische Erbse. N.

Osyris vera. — Os. alba R.

Oxalis rumicis genus, Saucrampher. — Rumex acetosella L., Sauerklee. A.

Paeonia, Pfingstrose. — Paeon. offic. L. A. Z.

Panacea. — Laserpitium latifolium? od. Las. Siler? R.

Papaver trium generum, album, Mohn. — Pap. somniferum L. A. N. Z. Pap. nigrum. — Ist Glaucium flavum Crantz. eder Chelidonium Glaucium L. A. Pap. corniculatum. — Glaucium luteum? R. Vielleicht drei Spielarten des Pap. somniferum.

Pastinaca. — Past. sativa L. weisse Möhre od. Pastinatwurzel. N.

Pentaphyllum, Fünffingerkraut. — Potentilla reptans L. A.

Pepon. — Cucumis Melo L., unsere Melone. N.

Petasites, Pestilenzkraut. — Tussilago petasites L., grossblätteriger Huflattig. A.

Phasganion. — Ob Gladiolus communis L.? Vielleicht auch Iris pseudacorus. R.

Phyllitis l. Scolopendria. — Scolopendrium offic. L., gemeine Hirschzunge. A.

Peucedanum. — Peuc. offic. L., gemeiner Haarstrang. A.

Piperitis, Siliquastrum, Frauenkraut. — Ist zweifelsohne Capsicum annuum. Vielleicht auch Tanacetum Balsamita L., wegen des deutschen Namen. R.

Pisa. — Pisum sativum L., unsere Erbse. N.

Plantago minor et maior, Wegerich. — Pl. maior und Pl. conceol. R.

Polypodium, Engelsüss. — Pol. vulg. L. A.

Polygonum, Wegetritt. — Unser Polyg. aviculare L., Knöterich. A.

Porrum, Lauch. — Porr. concavum L. od. Allium porrum L. Gemeiner Lauch. A. G.

Portentilla. Pot. tormentilla Libth. od. Torment. erecta L. Tormentillfingerkraut. A.

Portulaca. — Unsere Port. oleracea L., gemeiner Portulak. A. N.

Psyllion, Flöhkraut. — Plantago Psyllium L. A.

Pulegium, Poley. — Unsere Mentha Pulegium L. A.

Pyrethrum, Berthram. — Anthemis Pyrethrum L. A.

Quinquefolium generum duorum — Comarum palustre L. und Potentilla reptans L.? R.

Ranunculus. — Verschiedene Ranunkelarten. Z.

Rhamnus. — Rhamn. catharticus L. Kreuzdorn. A.

Raphanis, Rettich. — Raphanus sativus L. A. G.

Rapum, Rübe. — Unsere Brassica Rapa L. N.

Rhodia. — Rhodiola rosea L. Rosenwurzel. A. Kann auch Medicago arborea sein od. Convolvulus scoparius, der freilich damals noch nicht cultivirt war. R.

Ribes frutex, Johannisbeere. — Rib. rubrum L. A.

Ricinus. — Ric. communis L., Wunderbaum. A. Z.

Rosae. — Rosa centifolia L. A. Z.

Rosmaris. — Unser Rosmarinus offic. L. Rossmarin. A. Z.

Ruscus frutex. — Rusc. aculeatus? R.

Ruta, Raute. — R. graveolens L., Weinraute. A.

Sabucus. — Sambucus nigra L., Fliederhollunder. A.

Salvia minor odoratissima. – Salv. offfc. L., Gartensalbei. A. Z.

Salvia silvestris. — Salv. pratensis L., Wiesensalbei. A.

Saliunca. — Unsere Valeriana celtica L. A. Z.

Samsucum, Meieran. — Origanum Majorana L., Sommermajoran. A. G.

Sanguinaria. — Geranium sanguineum. R.

Sanguisorba, Herrgottsbärtle. — Poterium sanguisorba L., Gartenbecherblume, Pipernelle. A. Z.

Satyrion. — Orchis bifolia L., Knabenkraut. A.

Scabiosa, Apostemenkraut. — Scab. arvensis L. A.

Scilla, Meerzwiebel. – Scilla maritima L. A.

Scorpioides. — Vielleicht Ornithopus scorpioides L., vielleicht ein Cynoglossum. R.

Sedum maius et minus, Hauswurzel. — Sempervivum tectorum L., grosse Hausw. und Sed. acre L., kleine Hausw. A.

Serpillum, Kümmel. — Thymus Serpyllum L., Feldkümmel, Feldthymian, Quendel. A.

Seseli creticum, Bärwurzel. — Tordylium offic. L. A.

Silphium. †

Sinapis, Senf. — Sinap. nigra L. A.

Siser, Gritzelmöhren. — Sium Sisarum L., Zuckerwurzel. A.

Sisymbrium. — Ist Mentha aquatica L. A.

Solanum. — Sol. nigrum L., gemeiner Nachtschatten. A. Z.

Solatrum, Nachtschatten. — Physallis Alkekengi? oder auch Solanum Dulcamara? R.

Sparganium. — Sp. L., Igelsknospe. A.

Spartum hispanicum. — Lygeum spartum od. Stipa tenacissima. R.

Spica. — Unsere Lavendula Spica Wild., Lavendelblume. A. Z.

Spina alba, Mariendistel. — Carduus marianus L. A.

Stachys. — St. recta L., gemeines Beschreikraut. A.

Staphylodendron arbor, Pimpernüsschen. — Staphylea pinnata L. A.

Staechas arabica. — St. L., Schopflavendel A. oder Gnaphalium stoechas L. oder Gn. orientale? R.

Sycomorus. — Ob Morus alba und M. nigra L., unser Maulbeerbaum?

Simphytum, consolida maior, Waltwurzel. — Symph. off. L. A.

Tages, afrikanische Näglein. — Tagetes patula L. A. Oder Tag. erecta, die häufiger ist. R.

Teucrium verum. — T. v. L., Katzenkraut, Katzengamander. A. Z.

Thlaspi, Meerrettich. — Cochlearia Armoracia L. A. G.

Thymbra. — Satureja hortensis L., Gartensaturey, Pfefferkraut. A. G. Z.

Thymus, welscher Quendel. — Th. vulgaris L. A. G. Z.

Tithymallus myrsinites, Wolfsmilch. — Euphorbia Paralias L. A.

Tragacanthus. — Astragalus Tragacanthus? R.

Tragium Dioscoridis. —Hypericum hircinum. R. Bockskraut A. Z.

Trichomanes s. polytrichon. — Asplenium trichomanoides L., kleine Streifenfarren. A. Z.

Trifolium, Klee. — Vielleicht Tr. Menyanthes. R.

Tripolium. — Aster Tripolium L., Meeraster. Z.

Triticum bactrianum, Indianisches Korn. — Zea Mays L.? od. vielleicht Polygonum Fagopyrum? R.

Tussilago. — Tuss. Farfara L., gemeiner Huflattig. A.

Typha, Narrenkolben. — Typh. latifolia u. Typh. angustifolia L. Kolbenrohr. A. Z.

Valeriana, Baldrian. — Valeriana offic. L. A. Z.

Veratrum album, Niesswurzel. — Ver. alb. L., weisse Niesswurzel. A. Z.

Veratrum nigrum. — Holleborus niger L., schwarze Niesswurzel. A. Z.

Verbascum, Königskerze. — Verb. Thapsus L. A. Verb. montanum †. Verb. purpureum. †

Verbena, Eisenkraut. – Verb. offic. L., gemeiner Eisenhart. A.

Vettonica. — Betonica offic. L., gemeine Betonie. A.

Violae, Violen, Veilchen. — Unsere Viol. odorata L., Märzveilchen. A. Z.

Ulpica. †

Umbilicus Veneris. — Unsere Cotyledo Umbilicus L., Nabelkraut. A.

Urtica, Nesseln. — Vielleicht Urt. dioica. A.

Urtica iners, Todtenesseln. — Lamium album L., taube Nessel. A.

Xyphion — Iris Xiphium. R.

Xyris maior, minor, Wandläusekraut. — Iris foetidissima. R.

Inguinaria Aeginetae. — Aster Amellus L., italienisthe Sternblume. Z.

Ozymum, Basilien. — (Richtiger Ocimum (εὔκιμον), unser Ocimum basilicum L. A. Z.

Siliqua graeca, Johannisbrot. — Ceratonia Siliqua L. A. N.

Veneris capillus, Mauerpfeffer. — Unser Adiantum Capillus Veneris L., Frauenhaar. A. Z.

II. Das Fischverzeichniss des Georg Fabricius.

A. Die Fremdlinge oder Gäste unter den Fischen der Elbe aus dem Meere.

Lachs, Esox. — Der Salm der Alten, Salmo Salar L.

Stöhr, Sturio. — Acipenser Sturio L. R.

Ziege, Goltfisch. Vetula fluviatilis, Alausa Gesnero. — Cyprinus cultratus? R. *)

Halbfisch, Passer. — Salmo albula. R. **)

Lampret. Lampetra. — Petromyzon marinns L., Neunaugen, Steinsauger aus der Nordsee.

Neunauge, Mustela levis. — Petromyzon fluviatilis L., Neunauge aus der Weichsel und Unterelbe. Flussfisch.

Wels, Amia. — Silurus glanis L. Der Wels ist ebenfalls ein Flussbewohner.

B. Fische, die aus anderen Flüssen oder aus Bächen in die Elbe gelangen.

Fore, Aurata l. Variolus. — Salmo fario L., Forelle.

Asche, Thymallus. — Salmo Thymallus. R.

Olrupen, Mustelii Bellonii. — Gadus lota L., Aalraupe, Aalquappe.

Steinbeis, Gobio fluviatilis. — Cobitis Taenia L.

Bapst, Mullen, Citharus. — Cottus Gobio. R.

Smerling, Turdi, — Cobitis barbatula L., Schmerle.

---

*) Ist gewiss nicht Cyprinus cultratus, zu dieser Deutung hat sich Herr R. wohl durch den deutschen Namen »Goltfisch« verleiten lassen. Ich vermuthe darin vielmehr Alausa finta, der zuweilen geräuchert noch jetzt unter dem Namen Goldfisch auf den Markt gebracht wird. Jedenfalls muss es ein Wanderfisch sein, der ins Meer geht. Troschel.

**) Ich vermuthe hier vielmehr eine Pleuronectes-Art, wahrscheinlich Pleuronectes passer Linn., eine Varietät der Flunder, Pleuronectes flesus. Man findet zwar in manchen Gegenden auch einige Cyprinoiden Halbfisch genannt, diese sind jedoch keine Wanderfische. Troschel.

Steinschmerling, Turdi Saxatiles. — Cobitis Taenia L.? R.

Eldritz, Bdella. — Cyprinus phoxinus L. Elritze, Pfelle.

Stichling, Columbi. — Gasterosteus aculeatus und G. pungitius L. R.

Schlei, Scorpius. — Cyprinus Tinca L., Schleihe.

Aal, Anguilla. — Muraena Anguilla L.

Beisker, Mustela varia. — Cobitis fossilis. R.

C. Die eigentlichen Elbfische, die in der Elbe geboren werden und wachsen.

Hecht, Lucius. — Esox lucius L.

Carp, Carpio. — Cyprinus Carpio L., unser Karpfen.

Leiner od. Morfling, Carpiones quibus neque lactes neque ova sunt † *).

Streifbersing, Perca. — Perca fluviatilis, Bärsch.

Kaulbersing, Perca minor. — Acerina cernua. R.

Parme, Mullus. — Cyprinus Barbus L., Flussbarbe oder Barme. Cobitis barbatula? R.

Jesen, Alosa l. Alausa. — Cyprinus Tinca L. od. Cypr. Ieses L. R.

Dibel, Elten e Gobiorum genere, Cyprinus Dobula. R.

Rap e coracinorum genere. — (Cyprinus aspius L., Aspius rapax Ag. Troschel.)

Blehe, Brasen, Prasinus. — Cyprinus Brama, Bleie, Brachsen R.

Heseling, Asellus — Thymallus verus, Asche? R. (Cyprinus leuciscus L. Hasel, Häsling. Troschel.)

Geuser. †

Rotengel, Rubelli. — Vielleicht Rothäugel (ἐρυθρόφθαλμος) Cyprinus erythrophthalmus?

Zerten. † — (Abramis vimba, Zärthe. Troschel.)

Grundling, Funduli. — Cyprinus Gobio. R.

Ocklen, Weissfisch, Allurni. — Cyprinus leuciscus L., Bläue, Pletze. (Cyprinus alburnus L. Ueckeley. Troschel.)

Karas, e carpionum genere. — Cyprinus Carassius L. Karausche.

Oberkottigen, Gobionis genus. †

Schneppelfischchen, Phoxini Gesnero. — Coregonus oxyrrhynchus? R. (C. oxyrrhynchus geht nicht so weit die Elbe hinauf! Troschel.)

Krebs, Cancer vulgo, verius locusta. — Astacus fluviatilis L. Flusskrebs.

Schnecken, Cochleae bivalves et turbinatae.

---

*) Ueber sterile Karpfen vergl. v. Siebold Süsswasserfische von Mitteleuropa p. 89. Troschel.

III. Das Vögelverzeichniss des Georg Fabricius.

Brandgemse. — Anas Todorna L. R.

Blesling e fulicarum genere, avis parva. — Fulica atra? R.

Bachstelze, Wasserstelze, Saxonibus Ackermmencken, Motacilla, Junco, flava a colore ventris. — Motacilla flava L., M. viridis. — M. Hippolais L., graugelbe Grasmücke, Motacilla alba? R.

Eisvogel, Halcedo, Ispis. — Alcedo ispida L.

Ente, Anas: Grossente, An. magna, Penelops, insigni collo propter colorem puniceum et viridem; Mittelente, Boscas, anas mediocris; Krucentlein oder Krichentlein, Querquedula Varroni, an. parva; Löffelente, Breitschnabel, a lato rostro; Langschnabel, Longirostra; Roteente, Glaucium; Tauchente, Mergus; Mörente, wilde Ente, an. palustris; weisse Ente, a colore candido; bunte Ente, a colore vario.

Facke. —Villeicht Podiceps-Arten, Taucher? R.

Gans, Anser, Gansa Plinio: Löffelgans, Pandirostra; Schneegans, quasi nivalis; Sehegans, Schemgans, Phalocorax, Junio; Welschegans, Ans. magnus, Penelops; Quicquid enim excellit magnitudine, id Germani appellant Italum; Stoppelgans, Chenelops, ut Trochus Ascaniensis existimat; Wildgans, quasi fera et peregrina.

Himmelziege, Vanellus, Capella Theodoro Gazae. — Caprimulgus europaeus. R.

Kranich, Grus, avis Palamedis, quae Pygmeo sanguine gaudet avis, rex ranarum. — Grus cinerea. R.

Kibitz, Gavia cinerea Gesn. — Vanellus cristatus. R.

Mibe, Larus, magnus, grosse Mibe; parvus, kleine Mibe; varius, bunte Mibe; gilvus cum pedibus rubeis, graue Mibe; cinereus cum pedibus puniceis, aschenfarbige Mibe; albus, weisse Mibe, quorum hoc anno (1564) maxima fuit copia, cum rari alias appareant, et tantum Martio atque Aprili mensibus.

Münchle, Corruca aquatica, Atricapilla Gazae. — Ob Motacilla atricapilla L., schwarzköpfige Grasmücke?

Pilwenkchen, Fliegenstecher, Cynclus, Iynx. — Iynx torquilla, Wendefels R.

Rordümmel, Ardea stellaris a colore et punctis, a voce Onocrotalus, aliis nominibus: Mossku, Mossochse. — Cinclus aquaticus, Wasserstaar. R.

Racke a Saxonibus Harbolle, Phalaris. — Coracias garrula, Blauracke R.

Reiger, Ardea. avis Diomedis: weisse, candida, aetatis primae; bunte, varia, aetatis adultae; graue, cana, aetatis ultimae; rothe, Ard. rubea; braun, punicea; Santreiger, quasi dicas harenaria. — Ardea cinerea u. a. Arten. R.

Rorsperling, quasi dicas passer harundineus. — Vielleicht Crex porzana. R. (oder Emberiza schoeniclus? Troschel.)

Storch, Ciconia. — Cic. alba L.

Schwarzer Storch, Cic. tota nigra. — Cic. nigra L.

Schwalbe, Hirundo.

Schwan, Cygnus, Olor. — Cygn. Olor L., zahmer Schwan; Schreiender Schwan, quasi clamosus. — Cygn. musicus L., der wilde Schwan. R.

Schnetz, Salus. †

Taucher, Mergus, quasi Urinator: magnus, catarractes, corvus aquaticus; rostrum habet serratum, quibus pisces maiores secat per medium, ut vesci praeda possit; niger, Wasseramsel; flavus; varius. — Merg. merganser, M. serrator L. R.

Teucherlein, Mergulus, Pumilio — Colymbus?

Tittilven. †

Wasserhünlein, Tryngas. — Ob Fulica chloropus L.? Vielleicht Tringa pugnax. R.

Wasserrabe, Carbo cormoranus. R.

Wasserschwalbe, Apus. — Eine Art Sterna, vielleicht Hirundo. R.

Ueber Dasypus gigas Cuv.

Von

Prof. Dr. F. Krauss

in Stuttgart.

Nach den Mittheilungen von Herrn Kappler gehört das Riesengürtelthier auch in Surinam zu den grossen Seltenheiten. In einem Zeitraum von 20 Jahren haben wir durch ihn nur 5 Exemplare erhalten, dagegen gelang es ihm in den letzten 4 Jahren nach und nach 6 Thiere im Balg und Skelet einzusenden. Ueber letztere, sowie über das im hiesigen Museum aufgestellte Thier und Skelet habe ich einige Notizen und Maassverhältnisse zusammengestellt, welche ich in Nachstehendem mittheile.

Von diesen 7 Exemplaren, welche ich mit No. I bis VII bezeichnen will, gehören 4 weiblichen und 3 männlichen Thieren an. Alle sind erwachsen, unter ihnen nach der Grösse und dem Verwachsensein der Knochen IV und V die ältesten, II und VI die jüngsten. Nur von II ist in unserer Sammlung der Balg ausgestopft und das Skelet macerirt und aufgestellt, alle übrigen sind nach dem Balg und den rohen Skeletten untersucht worden.

Die Maassverhältnisse des Thieres in Centimeter sind folgende:

	I ♀	II ♂	III ♀	IV ♀	V ♂	VI ♂	VII ♀
Länge d. ganzen Rumpf-Panzers	73	70	71	73	76	69	74
Länge des Schwanzes von der 1. Schilderreihe bis zur Spitze .	44	46	50	50	49	53	42
Zahl der Schilderreihen des ganzen Rumpf-Panzers . .	38	39	40	39	40	38½	39
Zahl der Schulterpanzerreihen	—	10	12	10	10	9½	10
Zahl der Rückenpanzergürtel .	—	12	12	12	11	12	12
Zahl der Kreuzpanzerreihen .	—	17	16	17	19	17	17
Zahl der Schilder der 2. Reihe des Schulterpanzers . . .	—	11	9	11	12	13	11
Zahl der Schilder der 4. Reihe des Schulterpanzers . . .	—	18	14	20	20	21	18
Zahl der Schilder der letzten Reihe des Schulterpanzers .	—	39	37	37	37	38	34
Zahl der Schilder der 6. Reihe des Rückenpanzers . . .	—	39	40	40	41	40	39
Zahl der Schilder der 24. Reihe des ganzen Panzers . . .	—	38	38	38	37	40	39
Zahl der Schilder der 30. Reihe des ganzen Panzers . . .	—	28	33	27	28	30	29
Zahl der Schilder der vorletzten Reihe des ganzen Panzers .	—	8	10	10	9	11	10

Die Länge des ganzen Rumpf-Panzers wurde in der Mittellinie des Rückens von dem ersten Schultergürtel bis zur letzten Schilderreihe oder der Querlinie gemessen, welche die Randschilder der rechten und linken Seite des Panzers in gerader Linie verbindet. Die Maassverhältnisse des Kopfes konnten nicht mit Genauigkeit angegeben werden, weil die Haut zusammengeschrumpft war.

Von den Schilderreihen des Schulterpanzers sind die 3 (bei III die 4) vordersten erhaben und etwas beweglich, die letzte Reihe ist etwas abgesetzt, den Rükkengürteln ähnlich. Die Reihen sind häufig gegen den Rand hin getheilt oder unregelmässig. Bei III sind am Rande der 11. Reihe auf der rechten Seite zwei Schilder anstatt einem vorhanden. Bei II ist dieselbe Reihe (die erste des Rückenpanzers) rechts sogar bis in die Mitte getheilt, so dass die überzählige Reihe aus 16 Schildern besteht, während auf der linken Seite keine der Reihen getheilt ist. Bei IV ist die 10. Reihe rechts am Rande in 2 getheilt, wovon die überzählige 4 Schilder hat. Bei

V sind am Rande 3 Reihen etwas verschoben. Bei VI ist die vorletzte Reihe nicht vollständig, indem sie rechts nur bis zur Mittellinie geht, links am Rande angedeutet ist und aus nur 5 Schildern besteht. Bei VII ist zwischen der 7. und 8. Reihe eine überzählige Reihe mit 8, links zwischen der 10. und 11. mit 13 Schildern. Von den Kreuzpanzerreihen ist die erste noch etwas beweglich, bei VII ist es zweifelhaft, ob sie nicht zu den Rükkengürteln gezählt werden sollte. Eine scharfe Trennung zwischen Rückengürteln und den Schilderreihen des Schulter- wie des Kreuzpanzers ist überhaupt manchmal schwer. Hinter der letzten Reihe des Kreuzpanzers ist häufig noch ein Schild oder ein Paar unregelmässiger Schilder vorhanden.

Der ganze Schwanz, die Oberseite aller Füsse und auch die Unterseite der Hinterfüsse ist mit dicken harten, unregelmässig 4—6-seitigen, meist abgerundeten Schildern besetzt. Bei IV und V sind an der Schwanzspitze (2—3 Zoll lang) die Schilder sehr erhaben, gewölbt und in sechs Längsreihen geordnet. Die grösste Kralle des Vorderfusses hat eine Länge (über den Rücken gemessen) von 13—14,8 Centim. und eine Breite an der Basis von 4—4,2 Cm. Die Schilder auf dem Schädeldach und auf dem ganzen Panzer haben auf ihrer Oberfläche einen hufeisenförmigen Eindruck, während sie am Schwanze und an den Füssen ganz glatt sind.

Der Bauch ist ebenfalls mit Querreihen (20—25) rundlicher Schilder besetzt, die aber von denen des Panzers ganz verschieden sind, indem jedes einzelne, einer Warze ähnlich, aus vielen unregelmässig aneinander gereihten kleinen und dünnen Plättchen besteht.

Mitten zwischen den Vorder- und Hinterbeinen sind bei beiden Geschlechtern, beim Männchen nur viel kleiner, zwei Zitzen vorhanden, die gewöhnlich 7—9, beim Männchen V sogar 11 Cm. vom Panzerrande entfernt sind.

Der obere Theil des Kopfes so wie des Panzers und der obere vom Panzer bedeckte Theil der Beine ist schmutzig braun, der übrige Theil, der ganze Schwanz und die Ohren sind gelblich. Das gelbliche Band am

Panzerrande ist an den Vorder- und Hinterfüssen 8—10, in der Mitte 5—6 Cm. breit.

Die Zahl der Zähne ist, wie schon die bisher bekanntgemachten Beschreibungen beweisen, sehr verschieden.

Die hier untersuchten Thiere haben bei	I	II	III	IV	V	VI	VII
in der rechten Oberkieferhälfte . . .	17	18	17	17	18	18	21
in der linken Oberkieferhälfte	16	17	16	17	15	19	23
in der rechten Unterkieferkälfte . . .	19	18	16	17	9	22	23
in der linken Unterkieferhälfte	20	21	15	18	12	20	23
Die Länge der Zahnreihe ist in Cm.:							
in der rechten Oberkieferhälfte . . .	6,8	6,5	6,7	6,5	6.4	6,6	6,4
in der linken Oberkieferhälfte	6,8	6,3	5.8	6,4	6,4	7,0	6,9
in der rechten Unterkieferhälfte . . .	—	6,0	5,6	6,0	5,7	6,3	6,3
in der linken Unterkieferhälfte . . .	—	5,9	5,6	6,1	5,4	5,8	6,2

Die vorderen 6—9 Zähne sind von aussen nach innen stark zusammengedrückt, gewöhnlich kaum 0,1 Cm., die hinteren von ovalem oder rundem Durchmesser bis zu 0,2 Cm. dick, alle von der Krone bis zur Wurzel gewöhnlich von gleichen Dimensionen. In der Grösse sind aber die Zähne nicht ganz gleich, häufig ist am vordern oder hintern Ende der Reihen der kleinste; bei III ist in der rechten Oberkieferhälfte der letzte, in der linken der vorderste viel kleiner als die übrigen, während im linken Unterkieferast der 6. und 7. viel kleiner, vielleicht durch Theilung eines einzigen entstanden ist und nach ihnen eine Lücke folgt. Bei IV ist in der linken Oberkieferhälfte der 2., im Unterkiefer rechts der 3., links der 6. der kleinste. Bei V, dem alten Männchen, sind die Zähne überhaupt kleiner, stehen weiter von einander entfernt und ist die Zahnreihe durch einige Lücken unterbrochen. Die grössere Anzahl der Zähne und eine in Vergleichung mit den übrigen Schädeln doch nicht längere Zahnreihe bei VII lässt sich dadurch erklären, dass bei den vorderen Zähnen, weil meist von vorn nach hinten kürzer als sonst, einzelne in zwei Theile getheilt sind. Hinter dem letzten im Oberkiefer ist eine Alveole ohne Zahn, welche mit Zellgewebe verschlossen war.

Die Zahnreihen beginnen im Oberkiefer 0,2 Cm.

hinter dem vordern Ende des Oberkieferbeins, im Unterkiefer 3,2 bis 3,7 Cm. hinter dem vorderen Ende jedes Astes. Die Zahnreihen laufen im Oberkiefer nicht ganz parallel, vorn stehen sie einander am nächsten, bauchen sich dann in ihrer vorderen Hälfte ein wenig nach aussen aus und stehen am hinteren Ende am meisten von einander entfernt. Im Unterkiefer divergiren die Reihen stärker nach hinten als im Oberkiefer.

An dem Skelet zeigen hauptsächlich die Wirbel der oben verzeichneten Exemplare einige Abweichungen von dem was bisher darüber bekannt gemacht wurde.

Unter den Halswirbeln ist immer der Epistropheus mit dem dritten verwachsen, bei den meisten vollständig, bei II und VI ihre Trennung noch durch eine schwache Querlinie auf der Bauchfläche der Wirbelkörper angedeutet. Ein Verwachsensein des 4. Halswirbels mit dem dritten, wie Burmeister (Thiere Brasiliens I. p. 280) angiebt, konnte ich nirgends finden, sie sind wohl sehr fest an einander gelegt, insbesondere bei VII, aber immer noch beweglich, selbst bei den beiden ältesten IV und V. Dagegen ist bei IV und V der letzte Halswirbel mit dem ersten Rückenwirbel an den Fortsätzen, am Körper und Bogen innig verwachsen, und der Dornfortsatz des ersten Rückenwirbels verläuft sogar in ununterbrochener Linie bis zum vorderen Rande des letzten Halswirbelbogens, wodurch beide so vollständig verbunden sind, dass nur die zwei Foram. intervertebralia jeder Seite auf das Vorhandensein zweier Wirbel hinweisen. Der Dornfortsatz, der übrigens der längste der ganzen Wirbelsäule ist, ist durch diese Verschmelzung an seiner Basis von vorn nach hinten breiter, als bei den Skeleten, bei welchen der letzte Halswirbel noch vollständig vom ersten Rückenwirbel getrennt ist. Solche Skelete haben den Anschein, als ob sie nur fünf Halswirbel hätten. Die Querfortsätze des letzten Halswirbels bilden ein Dach über die Artikulationsfläche für die 1. Rippe und tragen dadurch zur Bildung derselben bei.

Beim Messen der Länge des Halswirbeltheils ist zu berücksichtigen, dass die Wirbelsäule eigenthümlicherweise

gerade zwischen dem letzten und vorletzten Halswirbel unter einem starken fast rechten Winkel in die Höhe steigt, daher die Länge des Halswirbeltheils auf seiner nach unten und vorn gekehrten flachen Seite länger ist, als auf der Rückenfläche. Bei alten Individuen lässt sich desshalb der Halswirbeltheil am leichtesten zwischen den beiden letzten und ebenso auch zwischen den beiden ersten Halswirbeln trennen. Die Bogen der vier letzten Halswirbel berühren einander, nur in der Mitte zwischen dem 5. und 6. ist eine Spalte; der Bogen des sechsten ist von vorn nach hinten der schmälste. Ausser dem zu einem hohen und langen Kamm zusammengewachsenen Dornfortsatz des 2. und 3. Wirbels hat nur der 4. einen Dornfortsatz, der aber sehr kurz und zugespitzt ist. Erwähnenswerth ist, dass ausser der Verbindung der Wirbelkörper die Bogen und Fortsätze der vier letzten Halswirbel durch drei Artikulationsflächen auf jeder Seite mit einander verbunden sind.

Unter sieben Skeleten haben sechs zwölf Rückenwirbel und nur das Weibchen VII hat deren 13 mit ebenso vielen Rippenpaaren. v. Rapp (Edentaten, 2. Aufl. p. 28) und Burmeister geben 13 an. Nach unseren Skeleten, deren Brustkasten noch nicht macerirt und vollständig aneinandergefügt waren, wären aber 12 Rückenwirbel als normal zu betrachten. Die eigenthümlichen grossen, aus- und vorwärtssteigenden Fortsätze (Metaphysen nach Owen), welche zur Unterstützung des Panzers mit beitragen, beginnen bei allen, selbst bei VII am 10. Rückenwirbel, sie sind aber schon vom 5. an angedeutet. Die Dornfortsätze der 5—6 letzten Rückenwirbel sind am hinteren Ende gabelförmig, in die Spalte legt sich die Spitze des folgenden.

Ueber die Zahl der Lendenwirbel sind die Ansichten verschieden. v. Rapp (l. c. p. 28) nimmt nur einen, Burmeister (l. c. p. 280) vier an, indem er die beiden an ihren Metaphysen mit dem Darmbeinkamm verwachsenen zu den Lendenwirbeln und daher zum Kreuzbein nur 10 Wirbel zählt, während v. Rapp und A. Wagner (Säugethiere IV. p. 164) 12 annehmen.

An den fünf Skeletten, welche ich gegenwärtig zur Vergleichung vor mir liegen habe und von welchen nur das Skelet II macerirt und aufgesetzt ist, haben die von den Männchen II und V und von dem alten Weibchen IV entschieden zwei, dagegen die von dem Männchen VI und dem alten Weibchen VII entschieden nur einen freien, mit dem Kreuzbein nicht verwachsenen Lendenwirbel. Wenn an dem Skelet VII nur einer vorhanden ist, so lässt sich dies dadurch erklären, dass es, das einzige unter sieben, 13 Rückenwirbel und ebenso viele Rippen hat, was auch mit der Angabe von v. Rapp übereinstimmt, ein einziger freier Landenwirbel bei 12 Rückenwirbeln, wie bei VI scheint aber ganz ungewöhnlich zu sein. Da jedoch unter sieben von mir bis jetzt untersuchten Skeleten fünf zwei nicht mit dem Kreuzbein verwachsene Lendenwirbel haben, so dürften zwei, und wenn man mit Burmeister noch die zwei folgenden mit dem Kreuzbein verwachsenen Wirbel zu den Lendenwirbeln rechnen will, vier Lendenwirbel als normal angenommen werden.

Für die Ansicht Burmeister's spricht, dass die beiden mit dem Kreuzbein verwachsenen Wirbel des Skelets VI, das einem erwachsenen Thier angehört, dessen Epiphysen aber noch getrennt sind, wohl mit ihren Körpern und Dornfortsätzen unter sich und zum Theil auch mit den folgenden Kreuzbeinwirbeln verwachsen, aber mit ihren Metaphysen vom Darmbein getrennt sind. In der ligamentösen Masse, welche diese Theile deckt, hat sich aber bereits ein Knochenkern gebildet, der sich an den Enden der Metaphysen und zwischen diesen und dem Darmbeinkamm hereinlegt, jedoch durch Maceration vollständig losgelöst ist. Demnach verbinden sich nicht die Metaphysen unter sich und mit dem Darmbeinkamm, sondern eine neu sich bildende Knochenmasse verbindet die einzelnen Theile unter sich.

Ferner zeigen bei allen Skeleten die verwachsenen ebenso wie die freien Lendenwirbel an ihrer Bauchfläche an der äusseren Seite der Foramina intervertebralia stark hervorragende, nach vorn gerichtete Fortsätze, die als Processus transversi angesehen werden können, und welche

am Kreuzbein selbst vollkommen fehlen. Die mit dem Kreuzbein verwachsenen Wirbel bilden entweder alle beide mit dem Ende ihrer Metaphysen und dem Darmbeinkamm eine längliche Knochenplatte wie bei II, IV und VII, oder es nimmt nur einer daran Theil wie bei V.

Die Kreuzbeinwirbel sind unter sich und mit dem Darm- und Sitzbein verwachsen, nur bei II u. VI ist noch die Trennung sichtbar und es sind, wenn die beiden vorderen schon bei den Lendenwirbeln abgehandelten abgerechnet werden, unzweifelhaft bei II zehn, bei VI eilf zu unterscheiden. An den übrigen Skeleten sind bei V, das einen Lendenwirbel zu wenig hat, eilf, bei VII zehn Kreuzwirbel (IV ist beschädigt) vorhanden, wenn nach den zum Durchtritt der Nerven bestimmten Löchern gezählt wird. Das durch die Verwachsung der Dornfortsätze gebildete und ebenfalls zum Tragen des Panzers dienende Knochendach erreicht bei VII eine Breite von 3 Cm. Die Querfortsätze der vier letzten Kreuzwirbel (bei VI fünf), welche mit dem Sitzbein verbunden und im Alter verwachsen sind, sind sehr lang, bei II und VII ist der des letzten, bei IV, V und VI der des vorletzten am längsten.

Die vorwärts und gegen das Dornfortsatzdach ansteigende Sitzbeinecke ist oben ganz flach, dreieckig und bei dem Weibchen III so ausserordentlich verlängert, dass die rechte und die linke mit dem Dornfortsatzdach verwachsen eine grosse dreieckige Fläche darstellen, während die der übrigen Skelete 3—4 Cm. vom Dache entfernt endigen.

Der erste der 21-24 Schwanzwirbel hat ebenfalls noch lange Querfortsätze, die mit ihren Enden unter das Kreuzbein untergeschoben auch noch an diesem ungewöhnlich entwickelten Gerüste Theil nehmen, während er wegen seiner unteren Dornfortsätze als Schwanzwirbel anzusehen ist.

Von den Rippen steht nur die erste breiteste (von 2,4—3,0 Centim.) und kürzeste (von 5—6 Centim.) mit dem Manubrium, dem grössten fast viereckigen, vorn ausgerandeten und unten gekielten Stücke des Brustbeins

unmittelbar in Verbindung. Die folgenden sieben (bei IV, V, VI) oder acht (bei II und VII) an Länge zunehmenden Rippen verbinden sich durch ebenso viele 4—10 Cm. lange den Rippenknorpeln entsprechende Knochenstiele mit sieben unten schmalen knorrigen, oben breiten und flachen Brustbeinsegmenten, und die letzte Rippe auch mit dem bis zu 3,8 Cm. breiten und 4,7 Cm. langen Proc. xiphoideus. Die 3—4 letzten Rippen erreichen das Brustbein gar nicht, indem bei II die 10. und 11., bei IV, V, VI, VII die 9., 10., 11. durch allmählich kürzer werdende und dachziegelförmig über einander gelegte Knochenstiele auf der unteren Fläche und dem äusseren Ende des grössten Knochenstiels der 8., bei II der 9ten Rippe sich anlagern. Die letzte Rippe endet frei, ist höchstens 10 Cm., gewöhnlich auf beiden Seiten gleich lang, bei VI ungleich, rechts 7,6, links nur 3,8 Cm. lang.

Schliesslich gebe ich zur Vergleichung mit dem Riesen- und anderen Gürtelthieren die Dimensionsverhältnisse nach Centimeter, wobei ich über die Maassabnahme Folgendes bemerke. Beim Messen des ganzen Skelets wurde der Fischbeinmaassstab auf den Wirbelkörpern aufgelegt. Die fünf Theile der Wirbelsäule wurden je von dem vorderen Rande des ersten bis zum hinteren Rande des letzten Wirbels gemessen.

I. Maassverhältnisse des Skelets bei	♀	♂	♀	♀	♂	♂	♀
Länge des Skelets von der Spitze der Nasenknochen bis zum letzten Schwanzwirbel	144	132	142	ve rl.	145	138	136
Länge des Halswirbeltheils { auf der obern Fläche	—	7,4	7,5	8,4	8,6	8,3	7,7
Länge des Halswirbeltheils { auf der untern Fläche	—	8,9	10,5	9,8	10,1	9,8	9,3
Länge des Rückenwirbeltheils, auf der untern Fläche gemessen	24,5	22,5	23,5	23,3	24,8	23,0	24,5
Länge der mit dem Darmbein nicht verwachsenen Lendenwirbel auf der untern Fläche gemessen	4,0	3,5	4,0	3,8	4,2	2,0	1,9
Länge des Kreuzwirbeltheils mit Einschluss der 2 mit verwachsenen Lendenwirbel { oben über die Dornfortsätze	—	27,0	27,0	ver-	28,0	28,0	29,0
Länge des Kreuzwirbeltheils mit Einschluss der 2 mit verwachsenen Lendenwirbel { auf der untern Fläche gemessen	26,0	26,0	25,5	letzt	27,0	26,5	30,0
Länge des Schwanzwirbeltheils, oben gemessen	58	51	55	55	59	56	53
Breite zwischen den Darmbeinkämmen, von einer hintern Ecke zur andern	—	10,9	—	11,8	12,8	11,3	11,8
Breite zwischen den Sitzknorren	—	15,3	—	17,2	17,2	14,7	16,1
II. Maassverhältnisse des Schädels.							
Ganze Länge von den Occip. Gelenksköpfen bis zur Spitze der Nasenknochen	19,6	18,1	19,5	18,6	18,8	19.4	19,7
Grösster Querdurchmesser, am Jochfortsatz des Schläfenbeins	8,4	7,9	8,3	8,4	8,3	8,0	8,1
Breite zwischen den Augenhöhlen, an der schmalsten Stelle des Schädeldachs	4,7	4,6	4.8	4,6	4,7	4,6	4,6
Breite von einem Process. mastoideus zum andern	7,8	7,8	verl.	7,6	7,6	7,6	7,6
Höhe des Schädels ohne Unterkiefer, vom Os pterygoid. bis zum Schädeldach	5,7	5,5	5,6	5,5	5,6	5,6	5,7
Länge des Zwischenkieferbeins, auf der untern längsten Fläche	2.2	2,4	2,1	2,2	2,4	2,4	2,3
Länge des Nasenbeins	7,8	7,7	7.9	6,9	7,4	7,9	8,0
Länge der Stirnbeine in der Mittellinie	7,0	6,3	?	6,7	7,0	6,8	7,7
Grösste Breite beider Stirnbeine, am hintern Rand des Thränenbeins	5,9	5,8	6,1	5,8	6,1	5.6	5,9
Länge des Jochbeins	4,7	4,4	4,7	4,7	4,7	4,7	4,5
Länge der Scheitelbeine in der Mittellinie	3,9	4,1	ver-	4,1	3,9	4,1	3,9
Höhe des Hinterhauptsbeins, von der Leiste bis zum obern Rand des Lochs	3,6	3,4	letzt	3,0	4,0	3,1	3,3
Querdurchmesser des Hinterhauptlochs	2 6	2,5	verl.	2,2	2,3	2,2	2,2
Länge der Gaumenbeine in der Mittellinie	—	5,0	5,2	?	4,5	4,5	4.9
Grösste Breite beider Gaumenbeine	3,5	3,3	3,3	3,3	3,3	3,2	3,4
Länge vom hintern Ende des Keilbeinflügels bis zur Spitze des Zwischenkiefers	16,0	15,0	14,6	13,7	14,0	14,5	14,5
Länge des Unterkiefers	16,0	15,0	15,8	14,6	15,4	15,7	15,5
Höhe des Unterkiefers am Kronenfortsatz	3,0	2,8	2,7	3,2	2,9	2,9	2,9

Verzeichniss der von Dr. Gundlach auf der Insel Cuba gesammelten Chrysomelinen.

Von

Dr. E. Suffrian,

Schulrath in Münster.

Hr. Dr. Gundlach, von welchem die Insectenfauna der Insel Cuba schon seit drei Jahrzehnten mit ausdauerndem Fleisse auf das Sorgfältigste durchforscht und mit einer Reihe ausgezeichneter Entdeckungen bereichert worden ist, hat mir die von ihm daselbst seit dem Jahre 1838 gesammelten Chrysomelinen mit dem Wunsche zugehen lassen, dass ich ein Verzeichniss derselben veröffentlichen, und die darunter befindlichen neuen Arten beschreiben möchte. Ich habe mich dieser Mühe um so lieber unterzogen, als grade diese Familie sich einer besonders grossen Anzahl von Dr. Gundlach zuerst aufgefundener Arten erfreut, von denen nur erst ein geringer Theil durch meine Bearbeitung der Nordamerikanischen Cryptocephalen zur Kenntniss des Entomologischen Publicums gebracht worden ist, während andterntheils die inzwischen von Dr. Chevrolat unternommene Bearbeitung der Cubanischen Käferfauna bis dahin jene Familie unberührt gelassen hat. Ich gebe nun zuerst in dem Folgenden ein Verzeichniss der betreffenden, zum Theil auch von Hrn. Professor Poey mit beigesteuerten Arten selbst, wobei ich, soweit Lacordaire's Phytophagen erschienen sind, die in diesem Werke angenommene Reihenfolge zum Grunde lege, und behalte mir vor, die allgemeinen Bemerkungen, zu denen jene Arten Anlass bieten, am Schlusse hinzuzufügen.

I. **Donacia** Fabr.

1. D. Antillarum m. Rufescenti-aenea subtus argenteo-sericea, antennis pedibusque nigro-maculatis, thorace transverso nitidissimo postice impresso, sulco dorsali tenui abbreviato, elytris postice attenuatis apice subemarginatis punctato-striatis vix impressis, interstitiis planis subtilissime alutaceis.

♂ femoribus posticis subtus bidentatis, dente exteriore majore acuto, interiore minuto.

♀ femoribus posticis subtus unidentatis.

Long. $3^1/_2-4^1/_2'''$; Lat. $1^1/_3-1^3/_4'''$.

Bis dahin die erste und einzige in Westindien aufgefundene Art dieser Gattung, durch welche der Verbreitungsbezirk dieser letzteren auf der westlichen Halbkugel um ein Bedeutendes nach Süden erweitert wird. Der Käfer gleicht am meisten der *D. rufipennis* Lac., verschmälert sich aber nicht, wie diese Art, gleich von der Wurzel der Flügeldecken ab hinterwärts, sondern behält seine Schulterbreite bis fast gegen das letzte Drittel derselben, und verengt sich dann bis zur Spitze immer stärker, wie ein Gleiches auch bei *D. palmata* und *episcopalis,* eben so auch bei unserer *D. crassipes* der Fall ist. Der Kopf mit schwacher Stirnfurche, die Fühler röthlich, ihre Glieder nur an der Spitze leicht geschwärzt. Das Halsschild quer viereckig, verhältnissmässig kürzer als bei D. rufipennis, mit ganz kurzen, kaum sichtbaren Vorderecken und eben so schwachen Buckeln hinter denselben; die Oberfläche erzfarbig glänzend, kaum wahrnehmbar gerunzelt, die Mittellinie sehr fein, beiderseits abgekürzt, ihr Hinterende in einen eiförmigen flachen Eindruck verlaufend, zu dessen Seiten sich vor den kurzen scharfen Hinterecken ein gleichfalls leichter und schmaler Quereindruck bemerklich macht. Das dreieckige Schildchen greishaarig. Die Punktstreifen regelmässig, vorn etwas feiner, in dem Längseindrucke innerseits der Schulterbeulen von einigen überzähligen Punkten begleitet; die Zwischenräume flach, fein querrunzlig, hinten leicht rippenförmig erhöht, glänzend; die Oberfläche röth-

lich erzfarbig, längs den Seiten verloschen ins Grünliche fallend. Die gewöhnlichen Eindrücke sind bei dem ♂ schwächer, dem einzigen vorliegenden ♀ etwas deutlicher. Die Spitze sehr seicht ausgerandet, so dass auch die äusseren obwohl sehr stumpfen Ecken etwas hervortreten. Die Unterseite dicht silberhaarig mit gerötheten Hinterrändern der Bauchringe; die Beine röthlich, die Keulen der Schenkel mit einem an den hinteren dunkler erzfarbigen Längsfleck bezeichnet. Hinterschenkel und -schienen des ♂ etwas verlängert, letztere geschweift, erstere vor den Knien zweizähnig, der äussere grössere Zahn ziemlich breit, zusammengedrückt und scharf, der innere kleiner und mehr einem spitzigen Höcker gleichend, etwas mehr aufwärts aber nicht näher nach vorn gerückt; zwischen dem ersteren und dem Knie nur ein schwacher Höcker zu finden. Bei dem ♀ fehlt der innere, kleinere Zahn ganz, der äussere ist etwas kleiner, der Höcker an demselben aber auch hier deutlich vorhanden.

II. Lema Fabr.

2. L. coeruleipennis Lac. Phyt. I. 386. n. 87.
Das Blau der Deckschilde ist bald ein reines Stahlblau, bald fällt es tief ins Violette, und zeigt dann stellenweise einen purpurröthlichen Anflug. Die Punkte des zweiten und vierten Streifens sind da, wo diese Streifen den hinter der Schulterbeule heraufziehenden Quereindruck durchsetzen, gewöhnlich etwas gröber.

3. L. perizonata Lac. ibid. 397. n. 99. Von dieser Art ist nur ein einziges Stück gefunden worden, welches, während es im Bau genau mit der von Lacordaire a. a. O. gegebenen Beschreibung übereinstimmt, doch in der Färbung einige bemerkenswerthe Abweichungen zeigt, und dadurch die bereits von jenem Autor hervorgebobene Veränderlichkeit der Art bestätigt. Die Farbe der Deckschilde ist ein tiefes, wenig glänzendes Stahlblau, welches auf dem letzten Drittel der Flügeldeckenlänge nach Aussen auf den rothen Rand übertritt und letzteren dadurch so sehr verschmälert, dass von ihm nur die äussere mit

ihrem Ende den Nahtwinkel nicht erreichende Hälfte übrig bleibt. Der röthliche Fleck vor der Spitze ist viel trüber, eigentlich nur bräunlich durchscheinend, und hängt mit dem rothen Rande selbst nur unvollkommen zusammen. Endlich sind an den Fühlern das 6. und 8. Glied geschwärzt, nur an der Wurzel und Spitze röthlich durchscheinend, und eine gleiche Färbung zeigt die Spitze des 5. Gliedes auf der oberen, der obere Theil des 9. Gliedes auf der Unterseite. Zu bemerken ist noch, dass die zusammenfallenden Hinterenden des 2. und 8., in geringerem Grade auch des 1. und 9. Zwischenraums stark schwielig aufgetrieben erscheinen.

4. L. placida Lac. ibid. 404. n. 106. Von den vorliegenden Stücken ist bei einem der Kopf schwarzblau, bei einem zweiten nur der hinter den Augen liegende schmale Theil geröthet, bei dem dritten der Kopf roth und nur zwischen den Fühlern schmutzig verdunkelt: eben so ist bei allen die vordere rothe Querbinde der Flügeldecken mit der hinteren durch einen vorn breiteren, hinten wieder etwas verschmälerten röthlichen Nahtstreifen verbunden, so dass man eigentlich, wie bei der vorhergehenden, die rothe Färbung als die Grundfarbe des Körpers anzusehen haben wird. Die Fühler sind jedoch bei allen Stücken schwarz, und den Hinterleib finde ich nicht dunkler gefärbt als die übrigen röthlichen Körpertheile. Die vorliegenden Stücke würden daher nach der Farbenvertheilung mehr zu *L. quadricolor* Lac. (ibid. 402. n. 103) passen; ich finde aber nur bei einem derselben eine schwache Andeutung der bei der letzteren Art von dem Autor angegebenen Punktirung des Halsschilds, und bei einem andern das 2. Fühlerglied leicht gebräunt, so dass, wenn weiter keine scharfen Merkmale zur Unterscheidung beider Arten vorhanden sind, die specifische Verschiedenheit beider mir doch noch etwas zweifelhaft erscheint.

5. L. lunigera m. Breviter oblongo-parallela ferruginea, capite antennarum basi pedibusque (femorum basi excepta) nigris, thorace modice coarctato, postice obsolete transversim sulcato, elytris convexis, infra basim late

depressis, striis subtilioribus postice deletis, macula scutellari, lunula humerali fasciaque lata ante apicem nigroviolaceis. Long. 3'''; lat. 1 1/3'''.

Von der Grösse und Gestalt der vorhergehenden, auch in der Färbung ihr nicht unähnlich. Der Kopf mit den drei unteren Fühlergliedern schwarz, letztere auf der Unterseite und an den Spitzen bräunlich angelaufen; die oberen Glieder der verhältnissmässig langen und dünnen Fühler hell rothgelb, dicht und fein angedrückt weisslich behaart. Das Halsschild in der Mitte tief quer eingeschnürt, oben vor dem aufgetriebenen Hinterrande quer eingedrückt, spiegelglänzend rothgelb, sehr fein und zerstreut punktirt, die Punkte auf der Mitte zu einer unregelmässigen Längslinie zusammengestellt. Die Deckschilde hinter den Schultern quer zusammengedrückt und dieser Eindruck, ob auch abgeschwächt, bis zur Naht bemerkbar; die Schulterbeulen innerseits je durch einen tiefen dreieckigen Längseindruck abgesetzt. Die Punktstreifen regelmässig, die Vorderenden der oberen bis zu dem Quereindrucke grob, von da ab alle merklich schwächer und auf dem letzten Drittel wie weggeschliffen; die Zwischenräume flach, glänzend, bis gegen die Mitte hin mit einer undeutlichen feinen Punktreihe besetzt. Die Farbe rothgelb; ein gemeinsamer viereckiger, auch das Schildchen einschliessender Vorderfleck, eine gleichfalls gemeinsame breite, gegen die Naht hin nach vorn sich erweiternde Querbinde, und auf jeder Flügeldecke ein die Schulterbeule einnehmender, hinterwärts verbreiterter und mit dem hinteren Innenende buchtig ausgezogener Schulterfleck schwarz mit dunkel stahlbläulichem Anfluge. Die Beine schwarz mit gerötheten Schenkelwurzeln; die Unterseite selbst hell rothgelb mit leicht geschwärzter Mitte des Hinterleibes.

Nur einmal im Bezirke *Guantánamo* gefunden.

6. L. confusa Chv. Lac. ibid. 409. n. 112. Von dieser Art liegt sowohl die von Lacordaire als die Stammform vorangestellte Form, als seine var. A. vor; bei der ersteren ist der Nacken geröthet, bei der letzteren schwarz.

Auch zeigt bei dieser der schwarze Spitzenfleck eine bedeutend grössere Ausdehnung als bei jener.

7. L. postica Guér. Lac. ibid. 447. n. 150. Bei dieser Art bemerkt Lacordaire: „*antennis articulo primo praetermisso nigris*", und gibt auch in der Beschreibung das erste Fühlerglied als rostroth an. Wahrscheinlich waltet hierbei ein Schreibfehler ob, denn ich finde bei den mir vorliegenden Stücken nicht das erste, sondern das Endglied, meist auch noch den grösseren oberen Theil des vorhergehenden Gliedes rostroth; an der Wurzel der Fühler ist dagegen zuweilen der obere Theil des zweiten Gliedes leicht gebräunt. Die Gestalt der hinteren Binde ist etwas veränderlich, sie erscheint bald, wie Lacordaire sie beschreibt, nach den Seiten hin verschmälert und in der Mitte auf der Naht zipfelförmig verbreitert, bald gleichbreit, und in diesem Falle so breit, wie sie sich bei den typischen Stücken auf der Naht darstellt.

8. L. punctato-fasciata Lac. ibid. 494. n. 205. Von dieser anscheinend seltenen Art liegt nur ein einziges Stück vor, und dieses kommt mit keinem der von *Lacordaire* a. a. O. beschriebenen in der Färbung genau überein. Auf der vorderen Hälfte der Flügeldecken erscheint dieselbe so, wie sie von jenem Autor als die typische angegeben wird, nämlich auf jeder Flügeldecke drei blaue Fleckchen, deren erster (länglicher) auf der Schulterbeule, der zweite (ebenfalls längliche) gleich hinter dem Schildchen an der Naht und mit seinem Gegenflecke ein fast quadratisches Rechteck bildend, und der dritte (kürzere und mehr rundliche) vor der Mitte der Flügeldecke zwischen dem 5. und 7. Streifen. Dagegen setzt sich die vorn zugerundete, hinten zackig begränzte Hinterbinde jederseits nur bis zu dem 9. Streifen fort.

9. L. dorsalis Oliv. Lac. ibid. 499. n. 209. Der vorhergehenden zwar sehr ähnlich, aber von ihr besonders durch die viel gröberen Punktstreifen, und die längere, eine rippenartige Auftreibung bildende Unterbrechung des 9. Streifens unterschieden. Alle von Dr. G. eingesandten Stücke gehören zu der var. C. Lac. a. a. O. mit

schwarzen Brustseiten und Beinen, die hintere Binde erreicht mit ihrer Mitte stets das Ende der Naht, die Schulterflecke sind bald grösser, und dann zeigt sich der gemeinsame Fleck hinter dem Schildchen gleichfalls gross und hinterwärts dreieckig verbreitert, wie ihn *Oliviers* Abbildung pl. II. fig. 27 darstellt, — oder jene Flecke sind nur klein, und dann zieht sich auch der Nahtfleck zu einem nur schmal elliptischen Längsflecke zusammen.

10. L. intermedia m. Oblongo-parallela ferruginea, ore antennis corpore subtus nigris, thorace postice valde constricto, elytris planiusculis modice punctato-striatis, stria nona in medio interrupta, macula communi baseos elliptica, punctis duobus, altero humerali, altero submedio, apiceque antice triangulariter producto chalybeis. Long. $2^1/_2'''$; lat. $^5/_6'''$.

Gewissermassen eine Mittelart zwischen den beiden vorhergehenden, an Grösse und Habitus mehr der *L. dorsalis*, in der Sculptur und der Zeichnung der Deckschilde mehr der *L. punctato-fasciata* gleichend, von beiden aber an der schwarzen Färbung von Brust und Hinterleib sogleich zu unterscheiden. Die Farbe ein etwas dunkleres, schwach ins Bräunliche fallendes Rostroth, der Farbe unsrer *L. 5-punctata* Fab. ähnlich, Kopf und Halsschild bei dem einzigen vorliegenden Stücke mit einigen (wahrscheinlich individuellen) schwärzlichen Wolkenfleckchen gezeichnet, der Unterkopf mit Fühlern und Mundtheilen schwarz. Das Halsschild seitlich tief eingeschnürt, mit zerstreuten, auf der Mitte etwas deutlicheren Punkten besetzt; die Sculptur der Flügeldecken wie bei *L. punctato-fasciata*, die Unterbrechung des 9. Punktstreifens, weil durch die grössere Ausdehnung des blauen Hinterflecks bedingt, noch etwas länger. Auch die Zeichnung der Flügeldecken entspricht der der genannten Art, ein Längsfleckchen auf der Schulterbeule, ein ziemlich unscheinbarer Punkt vor der Mitte zwischen dem 5. und 7. Punktstreifen, und ein gemeinsamer elliptischer Nahtfleck hinter dem Schildchen dunkel stahlblau; ausserdem aber wird die ganze Spitze durch einen nach vorn rhombisch ausgezogenen blauen gemeinsamen Hinterfleck ein-

genommen, dessen Vorderzipfel fast das Hinterende des elliptischen Nahtflecks erreicht, während er auf der hinteren Seite noch zur Hälfte von dem bis dahin rothgelb verbleibenden Rande der Flügeldecken umzogen wird. Hinterbrust, Hinterleib und Beine schwarz, Knie und Mitte der Hinterschienen trüb bräunlich durchscheinend.

Nur ein einziges Stück, von Prof. Poey gefunden.

11. L. Poeyi Lac. ib. 510. n. 222. Lacordaire's Diagnose dieser Art könnte leicht zu einem Irrthum Anlass geben, sofern sie die Beine derselben schlechthin als schwarz bezeichnet. In der Beschreibung ist jedoch richtig gesagt worden, dass die Hinterschenkel bis auf Wurzel und Spitze roth seien; man findet sogar Stücke, bei denen auch die Unterseite der Mittelschenkel eine trüb röthliche Färbung zeigt. Die Hinterschenkel sind ungewöhnlich stark aufgetrieben und dann auf der Unterseite vor den Knieen ausgebuchtet, so dass sich vor dieser Ausbuchtung ein stumpfer, zahnartiger Höcker bildet; die Unterbrechung des 9. Streifens ist sehr kurz, und bietet kaum für 3 oder 4 hier fehlende Punkte Raum.

III. Lamprosoma Kby.

12. L. auricolle m. Breviter ovatum supra violaceum nitidissimum, capite thorace punctato postice obtuse lobato viridi-aureis, elytris subtiliter punctato-striatis, interstitiis punctulatis, prosterno late coarctato. Long. $^2/_3'''$; lat. $^1/_2'''$.

Diese zierliche Art bringt der kleinen von *Lacordaire* Phyt. II. 629 ff. unter n. 66 und 67 aufgestellten *Lamprosomen*-Gruppe mit dünnem, etwas verlängertem Stiele des Krallengliedes eine sehr erwünschte Erweiterung, und steht gewissermassen zwischen den beiden dort beschriebenen Arten in der Mitte, indem sie sich in dem einem gedrungenen *Monachus* gleichenden Habitus mehr an *L. longifrons*, in dem Baue der Vorderbrust dagegen mehr an *L. annectens* anschliesst. Kopf und Halsschild sind goldgrün mit starkem Glanze, letzteres in der Mitte mehr ins Kupfriggoldene fallend und dabei mit einer

zerstreuten aber deutlichen Punktirung bedeckt; der Kopf dagegen kaum punktirt, mit feiner Stirnlinie. Die Augen seicht ausgerandet, das Wurzelglied der Fühler nebst den folgenden auf der Unterseite gelblich. Der Hinterrand des Halsschilds jederseits zunächst der Mitte in einem breiten Bogen ausgeschnitten, und dadurch diese Mitte selbst als stumpfer Winkel etwas ausgezogen. Die Flügeldecken schön glänzend veilchenblau, mit eckig vortretenden Schulterbeulen, aber schwachen Seitenlappen; die Punktstreifen aus deutlichen, aber nicht tief eingedrückten Punkten gebildet, die flachen Zwischenräume mit einer feineren, stellenweise runzlig verfliessenden Punktirung bestreut. Die Unterseite schwärzlichgrün, die Beine manchmal leicht ins dunkel Goldgrüne fallend. Das Prosternum durch die hineintretenden Vorderhüften jederseits tief ausgebuchtet und dadurch hinterwärts dreieckig verschmälert; der Stiel des Krallengliedes sehr dünn, fast doppelt länger als das vorhergehende, wenig ausgerandete dritte Glied, und an der Kralle selbst nur wenig verdickt.

IV. **Chlamys** Knoch.

13. Chl. conifera Lac. Phyt. II. 733. n. 75. Das Vorkommen einer brasilianischen *Chlamys*-Art auf Cuba erscheint allerdings einigermassen befremdend; aber das genaue Zutreffen der Beschreibung lässt an der Richtigkeit der Gundlach'schen Bestimmung keinen Zweifel, und ich würde deshalb eher in der aus dem *Mus. Berol.* herstammenden Heimathsangabe bei Lacordaire einen Irrthum vermuthen. Die Ausdehnung der gelblichen Färbung auf der Oberseite ist sehr verschieden; bei den hellsten Stücken auf dem Halsschilde nur die Höcker an den Seiten und hinten auf den Deckschilden nur die Höcker und einige Wische zwischen denselben röthlich- oder schwärzlichgebräunt, während bei den dunkleren, wie Lacordaire deren vor sich gehabt hat, nur die Seiten des Halsschildes und einige Fleckchen und Wische der Deckschilde jene heller gelbe Färbung zeigen, und auch

diese dann noch manchmal durch dunklere Wolkenflecke getrübt ist.

14. Chl. flavicollis Lac. ibid. 823. n. 164. Nur einmal gefunden. Die Färbung dieses Stückes ist von der a. a. O. gegebenen Beschreibung nur in soweit abweichend, als der Kopf rein schwarz ist, und auf den Deckschilden eigentlich nur die Schultergegenden nebst den Rippen und Höckern eine schmutzig bräunliche Färbung zeigen, während der bläuliche Glanz besonders nach der Naht zu in den zwischen den Rippen liegenden rundlichen Vertiefungen zum Vorschein kommt. Die Fussglieder sind, bis auf das wieder schmutzig gebräunte Wurzelglied, ebenso hellgelb als das Halsschild. Das Pygidium zeigt die Mitte entlang zwischen den beiden Längskielen noch eine dünne, erhöhte Kante.

15. Chl. melanospila m. Elongata rufescens, fronte pectore abdominis basi pedibusque nigris, thorace elevato-gibboso grosse punctato-varioloso, angulis posticis nigricantibus, elytris punctatis 4-tuberculatis antice bicarinatis maculis binis nigricantibus basi annexis. Long. $1^3/_4$—2‴; lat. 1—$1^1/_{12}$‴.

Der vorhergehenden nahe verwandt, und mit ihr auch zu derselben Gruppe gehörig. Der Körper länglich viereckig, fast doppelt so lang wie breit; die Farbe ein helles, auf dem Höcker und den Seiten des Halsschilds mehr ins Rothbraune fallendes Rothgelb, welches in den breiten Hinterwinkeln desselben immer mehr in ein nicht überall scharf begränztes Schwarz übergeht; auch das Schildchen mit der Wurzel der Flügeldecken tief schwarzbraun, und dieser Wurzelsaum hinterwärts auf jeder Flügeldecke in zwei grosse schlecht begränzte Flecke erweitert, der innere zwischen Schildchen und Schulterbeule, plump viereckig, der äussere auf der Schulterbeule selbst, und am Seitenrande so weit verlängert, dass er zugleich den ganzen Seitenlappen umfasst. Die Unterseite schwarz, mit gelbem an der Wurzel geschwärzten Hinterleibe, die zusammengedrückte Spitze des Prosternums, Wurzel und Spitze der Hinterschenkel und die Füsse röthlichgelb. Der Kopf grob punktirt,

schwarzbraun, die ziemlich tiefen Augenbuchten und der untere Theil des Kopfschildes schmutzig röthlichgelb, die Fühler heller gelb; das 3. und 4. Glied verkehrtkegelförmig, ziemlich gleichlang, das 4te etwas dicker als das 3te, die sieben oberen bei ziemlich gleicher Länge stark erweitert, und nur das Endglied doppelt länger als die vorhergehenden; die Erweiterung des 5ten Gliedes etwas schwächer als die der folgenden, welche letzteren eine derbe und kräftige gesägte Keule bilden. Das gleichfalls grob punktirte Halsschild mit einem kräftigen, plumpen, vorn und hinten steil abfallenden Querhöcker besetzt, welcher oben zwei mehr oder weniger deutliche, eine flache hinten heller gelb gefärbte Längsrinne einschliessende Längskiele trägt. Seitlich von diesen Längskielen ist die obere und äussere Rundung der Höcker durch grobe, tiefe Grübchen einschliessende Runzeln maschenartig zerrissen. Das Schildchen verkehrt dreieckig, in einen Ausschnitt des Halsschildlappens eingreifend, schwarz. Die Deckschilde matt, mit ziemlich groben, zerstreuten, im Innern dunkleren, und mehr oder weniger reihenweise geordneten Punkten besetzt, zwischen denen einzelne Längsrippen hervortreten; der innere Vorderfleck etwas runzlig erhöht, mit Ansätzen von 2.—3. durch grobe Runzeln zerrissenen Längskielen, die bei einem der vorliegenden Stücke auf der rechten Flügeldecke zu einer stumpfen Erhöhung zusammenfliessen. Ausserdem zeigt jede Flügeldecke noch vier in einer länglichen Raute liegende Höcker, von denen die beiden inneren etwas weiter nach vorn gerückt und grösser sind, als die äusseren. Der vordere von jenen liegt am Hinterende des inneren jener Längskiele am Hinterrande des braunen Fleckes, der hintere auf der Wölbung, wo er das Hinterende einer aus dem mittleren Kielansatze entspringenden flachen Längsrippe bildet; von den beiden äusseren liegt der vordere hinter dem äusseren Hinterzipfel jenes braunen Flecks, der hintere hart am Aussenrande der Flügeldecke. Im Innern der Raute, so wie zwischen und hinter den beiden Hinterhöckern finden sich dann noch einige stumpfe, flache

Längs- und Schräg-Erhöhungen, in denen sich unschwer Reste oder Hinterenden getrübter Längsrippen zwischen den verschobenen Punktstreifen erkennen lassen. Das stark längskielige Pygidium mit der Unterseite grob und tief punktirt; das Prosternum dreieckig, hinten in eine stark zusammengedrückte Spitze auslaufend. Das letzte Segment des ♀ mit einer tiefen, glänzenden Grube.

16. Chl. nigritella m. Subquadrata nigra, antennis elytrorumque tuberculis luridis, thorace globoso, gibbere 6-tuberculato interrupto-bicarinato, elytris inaequalibus, costa fracta ab humero decurrente tuberculo maiore baseos plurimisque minoribus pone medium instructis. Long. $1^1/_4$'''; lat. 1'''.

Wenig länger als breit, schwarz, nur die Fühler schmutzig greisgelb mit geschwärzter Oberseite des Wurzelgliedes, auch die Keule etwas dunkler; das 5te Glied nicht ganz so breit als die folgenden: auch die Höcker der Flügeldecken, besonders nach der Spitze zu auf der hinteren Seite ins trüb und schmutzig Gelbgreise, zuweilen kupfrig schimmernde fallend. Kopf und Halsschild grob runzlig punktirt, die Stirn der Länge nach seicht eingedrückt mit feiner Mittellinie; die Oberlippe schmutzig gelb. Das Halsschild mit einem kräftigen Querwulste, dessen Vorderhälfte zwei fast bis zum Vorderrande reichende, je zweimal unterbrochene Längskiele zeigt; das Hinterende jeder Kiellinie ist nach aussen und vorn wieder umgebogen und dadurch zu einem etwas gekrümmten Höcker vergrössert. Weiter hinterwärts läuft über den Querwulst noch ein in der Mitte unterbrochener und jederseits dieser Unterbrechung zu einem hinten steil abfallenden und selbst etwas ausgehöhlten Höcker aufgetriebener Querkiel, und endlich findet sich noch auf der Vorderseite jederseits neben der ersten Unterbrechung der beiden Kiellinien ein kräftiger, warzenförmiger Höcker, während die ganzen Aussenseiten des Halsschildes noch weiter mit schwächeren Erhöhungen bedeckt sind. Das Schildchen hinten dreieckig verbreitert, vorn leicht doppelt ausgerandet, scharf längskielig, und mit der etwas vor-

gezogenen Spitze dieser Kiellinie in den kurzen und stumpfen Ausschnitt des Halsschildes eingeschoben. Die Deckschilde so lang wie breit, mit länglichen ziemlich flachen Schulterbeulen und sehr kräftigen Seitenlappen. Die Oberfläche grob runzlig punktirt und uneben, matt schwarz, und mit einer Anzahl von Höckern und erhöhten Linien besetzt. Zuerst steht ein solcher Höcker auf jeder Flügeldecke dicht an der Wurzelkante mitten zwischen Schildchen und Schulterbeule, und an seiner Aussenseite zieht sich eine schwach erhöhte (bei einem Stücke erloschene) Schräglinie nach hinten und innen, erweitert sich neben der Naht zu einem Höcker und verlängert sich dann bis zur Mitte der Flügeldeckenlänge, wo sie sich an die Innenseite eines ebenfalls kräftigen Querhökkers anschliesst. An die Aussenseite des letzteren lehnt sich dann eine zweite, stärkere Schräglinie, welche von der Schulterbeule ausgehend erst leicht gekrümmt, dann fast rechtwinklig gebrochen sich nach Hinten und Innen wendet. Alsdann folgt noch eine Längsreihe von drei rundlichen Höckern die Naht entlang, von denen der mittlere etwas nach Aussen gerückte auf der Wölbung der derbste ist; weiter finden sich vier längs dem Aussenrande, deren vorderer ausserhalb der Schulterbeule sich etwas kielartig in die Länge streckt und dadurch mit dem 2ten undeutlich zusammenhängt; und endlich liegt zwischen dem ersten Höcker der inneren und dem zweiten der äusseren Reihe noch eine undeutliche höckerartige Erhöhung, welche mit der äusseren vorderen Schräglinie durch eine scharfe Längsrippe verbunden ist. Das Pygidium mit drei Längskielen, deren Zwischenräume wieder durch Querrippen in je drei längliche, vertiefte Felder vertheilt sind; das Innere derselben matt, kaum punktirt, der ausserhalb der seitlichen Kiele liegende Raum dagegen mit zerstreuten gröberen Punkten besetzt. Unterseite und Beine gleichfalls schwarz; das letzte Segment des ♀ mit dem gewöhnlichen Grübchen.

17. Chl. straminea m. Pallida, thoracis transversim gibbosi maculis duabus posticis, elytrorum litura

pectoris medio fusco-brunneis, elytris punctatis octo-tuberculatis. Long. $^5/_6$'''; lat. $^2/_3$'''.

Eine kleine, bis dahin nur in zwei Stücken gefundene, durch ihre Färbung sehr ausgezeichnete Art. Die letztere ist ein bleiches, weissliches Gelb, am Hinterrande des Halsschildes jederseits des Mittellappens mit einem schlecht begränzten, schmutzig bräunlichen Längswische, und einem ähnlichen gemeinsamen, aber schwächeren und vorn noch mehr abgeschwächten auf der Naht bis zur Mitte ihrer Länge hin, von welchem aber bei einem jener beiden Stücke nur das unscheinbare Hinterende vorhanden ist; eben so ist auch die Mitte der Hinterbrust mit dem Unterrande des Kopfschildes schmutzig gebräunt. Der Kopf mit deutlicher Stirnlinie, grob punktirt, die Augen schwarz; die Fühler mit sehr grossem, kugelförmigem zweiten Gliede, die drei folgenden dünn verkehrt-kegelförmig, glashell durchscheinend, die Keule erst an dem 6ten aber die Breite der folgenden nicht ganz erreichenden Gliede beginnend, ziemlich dicht gedrängt aber nicht sehr breit, leicht gebräunt. Das Halsschild seitlich etwas uneben, auf der Mitte mit einem mässigen, vorn mit schwächerer Krümmung, hinten steiler abfallenden Querwulste besetzt, welcher oben durch eine seichte Längsfurche in zwei kurze und stumpfe Längshöcker getheilt wird. Von der Aussenseite dieses Querwulstes schräg nach vorn liegt ein kleinerer, rundlicher Höcker, und ein noch schwächerer zwischen letzterem und der Mitte des Seitenrandes in der verlängerten Richtung der Schulterbeule. Das Schildchen dreieckig, hinten gerade abgestutzt, mit dem Vorderzipfel dem Ausschnitte des Halsschildslappens eingefügt. Die Deckschilde länglich viereckig, etwa ¼ länger als breit, vorn um das Schildchen etwas niedergedrückt, grob punktirt, und die (im Innern gebräunten) Punkte stellenweise, besonders vorn, aussen und vor der Spitze zu abgerissenen und wellig gekrümmten Längslinien an einander gereiht, wodurch die Höcker theilweise als schwielige Auftreibungen der Zwischenräume erkennbar werden. Es sind, einige kleinen Wulste abgerechnet, auf jeder Flügeldecke acht vorhanden, nämlich

vor der Mitte vier in eine schräg nach aussen gerichtete Raute gestellt, und zwar zwei an der Wurzel, deren äusserer mit der Schulterbeule zusammenfällt, und zwei dahinter, mehr einwärts gerückt, zwischen denen hinterwärts noch eine schwächere Auftreibung. Alsdann hinter der Mitte nochmals vier in einem bis zur Wölbung reichenden und hier sich verengenden Viereck, in dessen Mitte sich noch einige schwächer erhöhte Schwielen zeigen. Von diesen acht Höckern sind die vier inneren die stärkeren, ziemlich gleichmässig gestaltet, und in eine vorn stärker, hinten schwächer nach aussen gekrümmte Längslinie gestellt. Auf der Unterseite ist auch der breite Aussenrand des ersten Ringes jederseits mit zwei hinter einander liegenden rundlichen Beulen besetzt. Die Fussglieder mässig breit, das Krallenglied kräftig mit geschwärzten Krallenhäkchen. Das Prosternum jederseits breit ausgebuchtet, hinterwärts zusammengedrückt-verschmälert; das letzte Segment des allein vorliegenden ♀ mit einer länglichen, glänzenden Grube.

V. **Cryptocephalus** Geoffr.

Bei der Aufzählung der langen Reihe der dieser ganzen Gruppe angehörenden Arten folge ich der von mir zuletzt in der Linnaea Ent. XII. S. 345 ff. aufgestellten Anordnung.

a. (Rotte 1.)

18. Cr. crenulatus m. Linn. Ent. XII. 345. n. 2. In die Diagnose und Beschreibung dieser Art haben sich ein paar sinnentstellende Druckfehler eingeschlichen. In der ersteren muss es, wie auch schon die Zusammenstellung mit *Cr. ornatus* und die nachfolgende Beschreibung ergiebt, heissen: „mit zwei tiefbraunen Schrägbinden“ (nicht: Querbinden): und in der Beschreibung Z. 6 v. u. statt: „Querwurzeln“ gelesen werden: „Querrunzeln.“ Die beiden Schrägbinden sind stets tiefer gebräunt als bei *Cr. ornatus*, zuweilen auch schwarz.

b. (Rotte 3.)

19. Cr. chloroticus Oliv. Linn. Ent. VI. 247. n. 9. XII. 350. n. 11. Von Dr. Gundlach nun auch auf Cuba gefunden, und zwar in beiden von mir erwähnten Formen eingesandt. Die beiden vorliegenden Stücke sind ♀; das eine von G. selbst gefundene ist etwa $3^1/_3$''' lang, zeigt ein ungeflecktes Halschild, und stimmt auf das Genaueste mit Oliviers Beschreibung (dem Habitus auch gut genug mit dessen Abbildung) überein. Bei dem 2ten, noch etwas grösseren (Prof. Poey gehörig) ist der Fleck des Halsschildes in ziemlicher Intensität und mit im Ganzen scharfer Begränzung vorhanden, aber nach aussen stark verkürzt, und in der Mitte durch die schon Linn. XII. 350 erwähnte helle Längslinie vollständig in zwei Querflecke zerrissen. Uebrigens sind die ♀ dieser Art hinterwärts merklich weniger verschmälert als die ♂, und ausserdem ist die Färbung der Beine bei den vorliegenden Stücken dunkler, mehr ins Rothgelbe fallend, der Zeichnung des Halsschilds ähnlicher, und daher deutlich gegen die Färbung der Deckschilde abstechend. Weitere, etwa eine specifische Verschiedenheit begründende Abweichungen finde ich nicht.

c. (Rotte 4).

20. Cr. grossulus m. Linn. Ent. VI. 248. n. 10. XII. 350. n. 12. Auch bei den jetzt wieder von G. eingesandten Stücken zeigt das ♂ die von mir an der ersteren Stelle als die normale beschriebene Färbung, das (merklich grössere) ♀ die Färbung der an der letzteren Stelle aufgestellten var. β, und ich habe deshalb kein Bedenken, jene Verschiedenheiten als eine sexuelle Differenz, und den Mangel der an der Naht unterbrochenen rothen Querbinde, so wie die Unterbrechung des rothen Aussenrandes hinter der Querrunzel als die Merkmale des ♀ anzunehmen.

21. Cr. marginicollis Latr. ibid. VI. 258. n. 15. XII. 351. n. 17. Die Art ist wegen der folgenden nahe verwandten folgendermaassen zu charakterisiren: „Cr. po-

stice angustatus brunneo-coerulescens, thoracis rugoso-punctati margine antico et laterali maculisque duabus, elytrorum limbo pone medium interrupto fasciaque interrupta flavis, interstitiis subrugosis convexiusculis.“ Long. 2—2$^{1}/_{2}$'''; lat. 1$^{1}/_{2}$—1$^{3}/_{4}$'''.

22. Cr. commutatus m. Cylindricus brunneo-coerulescens, thoracis subtilissime rugulosi margine antico et laterali maculisque duabus, elytrorum limbo basali et apicali fasciaque interrupta flavis, interstitiis subrugosis convexiusculis. Long. 1$^{1}/_{3}$—2$^{1}/_{2}$'''; lat. 1—1$^{1}/_{2}$'''.

Der vorliegende Käfer ist von G. mit dem vorhergehenden vermengt und als eine Form desselben eingesandt worden, ihm auch täuschend ähnlich, aber doch auch wieder so abweichend, dass ich ihn nicht mit jenem vereinigen kann. Diese Abweichungen zeigen sich zunächst im Umrisse, indem die vorliegende Art sich nicht, wie *Cr. marginicollis*, hinterwärts stark eiförmig verschmälert, sondern sich bei beiden Geschlechtern in einer dem *Cr. 14-signatus* Mann. ähnlicher Weise walzenförmig in die Länge streckt, daher bei einer für das ♀ gleichen, das ♂ etwas geringeren Grösse auch an der breitesten Stelle des Körpers gleich hinter den Schultern merklich schmaler als *Cr. marginicollis* erscheint. Ausserdem ist das Schildchen bei gleicher Länge um die Hälfte schmaler als bei jenem. Die Sculptur des Halsschilds wird durch äusserst feine, schräg nach vorn und aussen gerichtete dicht gedrängte Nadelrisse gebildet, durch welche die Oberfläche einen stark seidenglänzenden Schimmer erhält. Die gelbe Zeichnung der Oberseite ist beschränkter, insbesondere sind die Flecke des Halsschilds kleiner, mehr schräg liegend, zuweilen nur punktförmig; auf den Deckschilden ist die gelbe Wurzelbinde auf den Raum zwischen Schildchen und Schulterbeule beschränkt, so dass letztere nebst dem Schulterrande bis zur Querbinde frei bleibt; letztere selbst ist in drei vereinzelte Flecke aufgelöst, deren innerer auf den drei ersten Zwischenräumen, der 2. auf dem 6. und 7. hinter der Querrunzel, der dritte auf letzterer selbst und vor ihr auf dem 9. Zwischenraume, und von diesem in den hinteren Theil des Seitenlappens

übertretend. Auch der Spitzenfleck ist kleiner, und liegt nicht in, sondern vor der Spitze, so dass der von dem zusammenfliessenden 1. und 9. Zwischenraume gebildete Hinterrand der Flügeldecken, wenn auch in der Mitte zuweilen ins verwaschen Gelbliche fallend, doch von dem eigentlichen Spitzenflecke nicht berührt wird. Endlich ist auch der Vorderrand des Prosternums bei beiden Geschlechtern in eine blasenförmige Spitze ausgezogen, nicht, wie bei Cr. marginicollis, nur zugerundet. Alles Uebrige wie bei der genannten Art.

23. Cr. sericatus m. Linn. Ent. XII. 351. n. 22.

24. Cr. elatus m. Fusco-brunneus, thoracis rugulosi margine antico et laterali macula postica transversa, elytris basi fascia interrupta maculisque duabus femorum apice flavis, interstitiis subrugosis convexiusculis. Long. 1⅓‴; lat. 1‴.

Etwa von der Gestalt und dem Umrisse des *Cr. strigicollis* und *sericatus,* von beiden aber durch die Färbung, von ersterem auch durch die Sculptur des Halsschilds, von letzterem durch die ganz abweichende Farbenvertheilung hinlänglich verschieden. Die Farbe braunroth, ins Weinrothe fallend, mit leicht bläulichem Schimmer. Der Kopf fein längsrunzlig mit kurzer Stirnlinie, das Kopfschild sehr fein längskielig, seine Seiten, das Innere der Augenbuchten mit den Ueberresten der Fühler, den Mundtheilen bis auf die schwarzen Kinnbacken, und dem unteren Theile der Oberlippe hellgelb. Das Halsschild fein narbig gerunzelt, seidig durchschimmernd, ein breiter Seiten- und ein schmaler, in der Mitte hinterwärts etwas erweiterter Vorderrand mit einer die Mitte des Hinterrandes einnehmenden, deutlich aus zwei fast quer liegenden länglichen Flecken gebildeten Querbinde hellgelb. Das Schildchen länglichviereckig mit grossem Vordergrübchen, hinten breit abgestutzt. Die Deckschilde wenig länger als breit, hinterwärts etwas verschmälert, Schulterbeulen und Seitenlappen schwach entwickelt, die Punktstreifen sehr regelmässig und bis zur Spitze deutlich, die Querrunzel fast quer liegend, die Vorderenden des 6. und 7. Streifens vor ihr vollständig ausge-

bildet, hinter ihr der 6. sich sogleich fortsetzend, aber weiterhin abgekürzt; vor der Fortsetzung des 7. und 8. ein viereckiges Längsfeld, hinter welchem von dem 7. nur wenige, bald mit dem Hinterende des 6. zusammenlaufende Punkte sich finden, während der 8. dagegen erst vor der Wölbung ausläuft. Die flach gewölbten Zwischenräume durch feine Runzeln etwas matt; die Wurzel der Flügeldecken von der Schulterbeule bis zur hinteren Schildchenecke gelb, und dieselbe Farbe zeigt eine auf der Mitte liegende, hinterwärts zurücktretende und aus drei oder eigentlich vier getrennten Flecken bestehende Querbinde: der innere längs der Naht sich zipfelförmig nach hinten streckend, nach aussen den 2. und 3. Streifen unterbrechend und dann wieder auf dem 3. Zwischenraume nach vorn ausgezogen, der 2. auf der Querrunzel und dem viereckigen Felde hinter derselben, hinter letzterem noch von einem trüben Fleckchen begleitet; der äussere ein breiter Längsfleck auf dem 9. Zwischenraume über dem Seitenlappen. Weiter hinterwärts findet sich noch ein Längsfleck in dem Winkel, wo der 5. und 8. Punktstreifen zusammentreffen, und endlich liegt noch ein an den Enden verwaschener Bogenfleck auf dem zu sammenstossenden 2. und 8. Zwischenraume vor der Spitze; dazu noch einzelne verloschene gelbliche Längswische auf dem einen und dem anderen Zwischenraume, aber nicht einmal auf beiden Flügeldecken gleichmässig vertheilt. Das mit der Mitte des Hinterleibes stärker ins Bläuliche fallende Pygidium zeigt am Unterrande zwei verwaschene gelbliche Flecke; eben so sind auf der Unterseite die Schulterblätter, je ein Fleck an den Seiten des ersten Bauchringes und, wenn auch trüber, der unterbrochene Hinterrand des letzten Bauchringes gelblich. Die Beine mit den Hüften gelb, die Schenkel in der Mitte breit gebräunt. Das Prosternum gelb, hinten tief eingedrückt, in zwei kurze, breit dreieckig zugespitzte Zipfel auslaufend. Das letzte Segment des einzigen vorliegenden ♀ mit einer grossen, rundlichen Grube.

Nur einmal von Prof. *Poey* gefunden.

25. Cr. curtus m. Linn. Ent. VI. 268. n. 20. XII.

353. n. 23. Bei einem der vorliegenden ♀ hat sich die stahlblaue Färbung soweit ausgedehnt, dass das Halsschild bis auf einen schmalen Vorder- und Seitenrand und die hinteren punktförmigen Fleckchen stahlblau erscheint. Auch auf den Deckschilden haben sich die beiden stahlblauen Querbinden entsprechend verbreitert, und der übrig gebliebene Theil des weisslichen Grundes stellt fast ganz genau — nur mit breiteren, sowohl den zusammenstossenden 1. und 9., wie den 2. und 8. Zwischenraum einnehmenden Spitzenflecken — die gelbliche Flügeldeckenzeichnung des *Cr. marginicollis* dar. Bei einzelnen Stücken fällt die blaue Zeichnung, besonders auf dem Halsschilde, stark ins Grünliche.

26. Cr. rusticus m. Linn. Ent. VI. 270. n. 21. XII. 353. n. 24. Die Beine, wie die Binden der Deckschilde erscheinen manchmal tief stahlblau, und letztere zuweilen so stark verbreitert, dass sie, wie bei dem oben erwähnten ♀ des *Cr. curtus,* anscheinend die Grundfarbe bilden, und die rostrothe Grundfarbe wenigstens längs der Wurzel und in der Mitte zu einer durch die groben Punktstreifen und das schwärzliche Innere ihrer Punkte zerrissenen Querbinde zusammenschwindet. Das ♂ ist merklich kleiner als das ♀ (Long. $1^1/_2'''$; lat. $1'''$), und auf dem letzten Bauchringe nur sanft quer niedergedrückt.

27. Cr. vinctus m. Purpureo-brunneus, antennis tibiis tarsisque, thoracis profunde rugoso-punctati limbo antico, elytris basi fascia media punctisque ante apicem flavis, his profunde punctato-striatis, interstitiis convexiusculis. Long. $1^2/_3$—$2^1/_2'''$; lat. $1^1/_6$—$1^1/_3'''$.

Gleichmässig purpurbraun, das Halsschild mit den Mundtheilen und Fühlern, ein meistens unterbrochener Vorderrand des Halsschilds, ein schmaler schwielig erhöhter Wurzelsaum, und eine eben so schmale, häufig unterbrochene Querbinde der Flügeldecken mit 2—3 Punkten vor der Spitze hell gelb. Bei dem ♂ sind diese Zeichnungen deutlicher, gewöhnlich auch noch die oberen inneren Augenränder schmal gelb gesäumt und die Hinterecken des Halsschilds gelb, während umgekehrt bei schwach gezeichneten ♀ die Punkte vor der Spitze der

Flügeldecken theilweise oder ganz fehlen, auch die Mittelbinde sich trübt, oder gar sich in wenige und vereinzelte Punkte auflöst. Kopf und Halsschild dicht und grob punktirt, letzteres vor dem Hinterrande jederseits nur wenig schräg niedergedrückt. Das ziemlich schmale Schildchen etwas länger als breit, mit deutlichem Vordergrübchen. Die Deckschilde hinterwärts etwas verschmälert, die Schulterbeulen flach, die Seitenlappen tief herabgezogen, auf ihrem umgeschlagenen Rande mit einer Reihe tief eingegrabener Punkte besetzt, und über ihnen die Deckschilde stark zusammengedrückt. Die Punktstreifen grob, aus tiefen grübchenartigen, dicht gedrängten Punkten gebildet, bis zur Spitze gleichmässig; die Querrunzel schmal, die vor ihr liegenden Vorderenden des 6. bis 8. Streifens dicht zusammengeschoben, aber doch erkennbar, hinter ihr nur die Hinterenden des 7. und 8. Streifens vorhanden. Die Zwischenräume schmal und leistenförmig, fein gerunzelt, daher nur schwach glänzend; die gelbe Querbinde eben so schmal wie der Wurzelsaum, mit ihrem äusseren Theile die Querrunzel einnehmend, daher bei Unterbrechung oder theilweiser Trübung doch stets mehr oder weniger erkennbar; ihr äusserstes Ende in der Regel durch den gröberen 9. Punktstreifen als vereinzelter Punkt abgerissen. Von den hinteren Punkten stehen, wenn alle vorhanden, zwei auf der Wölbung, der eine auf den 2. und der andere auf dem 8., ein dritter (meist der deutlichste) unter der Wölbung auf dem 6. Zwischenraume. Das grob punktirte Pygidium fällt mit Unterseite und Schenkeln stark ins Stahlblaue; Vorder- und Mittelbrust, manchmal auch ein Längsfleckchen auf der Innenkante der Vorderschenkel sind gelb. Das Prosternum runzlig punktirt, vorn in eine kahnartige Spitze ausgezogen, hinten eingedrückt und mit zwei schwieligen Spitzen vorspringend. Das letzte Segment des ♂ einfach, das ♀ mit der gewöhnlichen rundlichen Grube.

28. Cr. rubrofasciatus Chv. Linn. Ent. VI. 273. n. 23. XII. 353. n. 26. Nach den auch jetzt wieder eingesandten Stücken scheint es bei dieser Art als Regel

gelten zu müssen, dass die beiden röthlichen Fleckchen vor der Spitze der Flügeldecken mit einander und dem die Spitze umziehenden Saume zu einem grossen röthlichen, quergezogenen Spitzenfleck zusammenfliessen. Eins dieser Stücke zeigt zugleich die mittlere rothe Querbinde unterbrochen, und stellt wohl eigentlich den Typus der Art dar.

29. Cr. Poeyi m. Chalybeus, antennis pedibus elytrorum macula media rubris, thorace nitido, elytris subtiliter punctato-striatis, interstitiis planis laevibus. Long. $2^2/_3'''$; lat. $1^1/_2'''$.

Ein schöner, stattlicher Käfer, noch etwas grösser, besonders breiter als der vorhergehende, und in der Färbung dieser Art, in der feinen Sculptur und dem glatten Halsschilde mehr den beiden folgenden ähnlich. Die Farbe ein reines, glänzendes, ins Veilchenblaue fallendes Stahlblau, Oberlippe, Fühler, Taster, Beine und ein breiter Querfleck auf jeder Flügeldecke eben so rein roth. Der Kopf zerstreut punktirt, matter als der übrige Körper. Das Halsschild spiegelglatt, vor dem Schildchen jederseits ein ziemlich tiefer Schrägeindruck, und auch der Hinterrand deutlich eingesenkt. Das Schildchen um die Hälfte länger als breit, hinterwärts wenig verschmälert und kurz abgestutzt, mit unscheinbarem Vordergrübchen. Die Deckschilde um die Hälfte länger als breit, bei dem allein vorliegenden ♀ seitwärts wenig verschmälert, längs der Wurzel nach vorn schräg abwärts gewölbt; die Schulterbeulen eckig, die Seitenlappen gross, und über ihnen die Deckschilde sehr scharf zusammengedrückt. Die Punktstreifen regelmässig, vorn von mässiger Stärke, von der Mitte ab merklich feiner; die Querrunzel gross, flach erhöht, bei ihrem Zusammenhange mit dem 4. Zwischenraume bogig verbreitert, vor ihr der 6. und 7. Punktstreifen vollständig ausgebildet, hinterwärts von beiden nur ein paar gröbere, von dem 6. dann nur noch einige schwächere Punkte vorhanden, während der 7. sich hinter jenen gröberen Punkten zwar abschwächt, aber doch bis zur Wölbung kenntlich ausläuft. Zwischen jenen gröberen Punkten und der Querrunzel selbst noch

ein kleineres, aber gleichfalls etwas erhöhtes Querfeld. Die Zwischenräume vorn leicht aufgewölbt, hinterwärts flach, und dabei glänzend. Längs der Wurzel geht die stahlblaue Färbung in ein tieferes Schwarzblau über, und spielt in dem tiefen Quereindruck über den Seitenlappen leicht ins Blaugrünliche: ausserdem zeigt jede Flügeldecke in der Mitte einen grossen rothen Querfleck zwischen dem 1. und 8. Punktstreifen, so dass der äussere und schärfer begränzte Theil die Querrunzel und das hinter ihr liegende Feld einnimmt. Das Pygidium zerstreut aber deutlich punktirt, auf der Unterseite nur der Hinterleib sehr fein und zerstreut gerunzelt. Das Prosternum der Länge nach leicht aufgetrieben, hinten dreieckig eingedrückt, mit kurzen, breiten, scharf vorspringenden Hinterenden; der Vorderrand abwärts gebogen und in eine breit löffelförmig ausgehöhlte, abgerundete Spitze vorgezogen. Das letzte Segment des ♀ mit einer breiten, halbkugligen glänzenden Grube.

Nur ein ♀ von Prof. Poey gefunden.

30. Cr. bicinctus m. Linn. VI. 275. n. 24. XII. 354. n. 27. Nur die an der letzteren Stelle aufgeführte var. β. mit breit verwaschen gerötheter Spitze der Deckschilde.

31. Cr. hypocrita m. Linn. VI. 277. n. 25. XII. 354. n. 28. Die specifische Verschiedenheit dieser und der vorhergehenden Art ist mir einigermassen zweifelhaft geworden, da die von G. jetzt eingesandten Stücke Mittelformen zwischen beiden zu bilden scheinen, und zuletzt ausser der intensiver goldgrünen Färbung des *Cr. hypocrita* kaum etwas Anderes als die bei letzterem etwas gröbere Sculptur der Deckschilde und ein etwas schmaleres Schildchen übrig bleibt. Etwas Sicheres wird sich jedoch erst feststellen lassen, wenn von beiden eine grössere Zahl von Exemplaren zum Vergleiche vorliegt. Ich habe früher von jeder nur ein einziges ♀ vor mir gehabt, und auch jetzt hat G. von jeder nur ein einziges Stück eingesandt, so dass beide zu den seltenern Käfern zu gehören scheinen.

32. Cr. rufitarsis Klug. Linn. Ent. VI. 278. n. 26.

XII. 354. n. 29. Das ♂ ist von dem ♂ des folgenden weniger in der Grösse, als im Umrisse verschieden. Unter den von G. früher eingesandten Stücken befand sich auch ein tief blaugrünes ♀.

33. Cr. tibiellus m. Linn. Ent. XII. 354. n. 30. Die jetzt von G. gesandten Stücke stimmen ganz mit den früheren überein, und zeigen daher auch die a. a. O. hervorgehobenen Unterschiede in der Vertheilung der rothen Farbe von der vorhergehenden Art. Die Sculpturverschiedenheit beider Arten auf den Deckschilden ist so gross, dass, wenn man gleiche Geschlechter zusammenhält, die gröberen Punktstreifen des *Cr. rufitarsis*, namentlich bei dessen ♀, schon mit blossem Auge wahrgenommen werden können. Uebrigens findet sich auch *Cr. tibiellus* in einer tief ins Blaugrüne fallenden Form.

34. Cr. viridipennis Dej. Linn. Ent. VI. 280. n. 27. XII. 355. n. 31. Eine auf Cuba anscheinend nichts weniger als seltene, in der Grösse, der Färbung, auch in der Sculptur des Halsschilds überaus veränderliche Art. In der Grösse erreichen die kleinsten mir vorliegenden ♂ kaum eine Länge von 1⅓‴, während die grössten ♀ noch über 3‴ hinausreichen; in der Färbung gewinnt das Goldgrün der Deckschilde zuweilen eine solche Ausdehnung, dass von der weinrothen Grundfarbe nur ein verwaschenen Seitenrand und eine ziemlich schmale, schlecht begränzte Querbinde der Deckschilde übrig bleibt: andererseits verschwindet jene Färbung bis auf die Schulterbeule, einen schwachen Schimmer längs der Naht und einen Wolkenfleck auf der Wölbung bei einzelnen Stücken fast ganz, und an die Stelle der weinrothen Grundfarbe tritt dann auf Kopf, Halsschild und Deckschilde ein fahles Ziegelroth, welches ich nur als Folge einer nicht vollständig verlaufenen Ausfärbung ansehen möchte, welches aber noch sehr weit von dem reinen, hellen Roth des folgenden Käfers verschieden ist. Endlich zeigt auch noch die Sculptur des Halsschildes, abgesehen von Grösse und Färbung, sehr bemerkenswerthe Verschiedenheiten. Der Regel nach ist dasselbe sehr dicht und fein gerunzelt, daher etwas seidenartig schimmernd, oder auch auf

der Mitte stärker glänzend; bald aber erscheint statt der feinen Runzeln oder stellenweise mit ihnen gemischt eine dichte und feine, aber etwas deutlichere Punktirung; dieselbe wird nach den Seitenrändern zu stärker, und zwischen ihnen treten hier, besonders längs der hinteren Hälfte des Seitenrandes und allmählich auch den Hinterrand begleitend, grössere narbig-runzlige Vertiefungen und Eindrücke auf, die sich immer weiter ausdehnen und zuletzt die ganze Fläche des Halsschilds einnehmen, nur dass dann der vordere Theil des Mittelfeldes weniger grob als die übrige Fläche davon ergriffen erscheint. Nach Dr. Gundlach's Mittheilung sind alle diese Stücke mit grobgerunzelten Seiten des Halsschilds von ihm in *Baracoa* am östlichsten Ende der Insel gefunden worden, während alle bei *Cardenas* und in den mittleren Gegenden des Landes gesammelten Exemplare nur jenes glatte, fein gerunzelte Halsschild besitzen. Weitere Unterschiede habe ich jedoch weder im Bau einzelner Körpertheile, noch in der Sculptur und der Färbung auffinden können, und wir werden es deshalb, da unzweifelhafte Uebergänge vorliegen, hier wohl einmal mit einer wirklichen Lokalvarietät zu thun haben.

35. Cr. pictus m. Linn. Ent. XII. 355. n. 32. Auch bei dem nochmaligen Vergleiche des Käfers mit 19 mir augenblicklich vorliegenden Stücken der vorhergehenden Art finde ich keine Uebergänge, und halte deshalb jetzt den *Cr. pictus* bestimmt für eine gute Art. Die wesentlichsten Abweichungen bilden der ganz verschiedene Umriss, das bei sehr feiner dichter Punktirung doch spiegelglänzende Halsschild, das reine Roth der Grundfarbe, und die sehr scharfe Begränzung der goldgrünen oder blaugrünen Zeichnung der Deckschilde, von denen die hintere Binde ein volles Drittel umfasst. Bei dem vorliegenden ♂ hängt die vordere Binde mit der hinteren längs dem 8. Zwischenraume durch einen metallisch schimmernden braunlichen Wisch zusammen.

d. (Rotte 11.)

36. Cr. pavidus m. Pallidus, thorace punctato,

elytris profunde punctato-striatis litura nigricante, stria quarta abbreviata, sexta et septima antice confusis, interstitiis convexiusculis. Long. $1^1/_4$—$1^1/_2$'''; lat. $^3/_4$—1'''.

Eine vollständige Mittelart zwischen der vorhergehenden und der gegenwärtigen Gruppe, in Färbung und Habitus dem *Cr. exaratus* nicht unähnlich, aber nach der Sculptur der Flügeldecken doch hierher gehörig, und hinter dem Mexikanischen *Cr. rimosus* m. (Linn. Ent. XII. 368. n. 69) einzuschalten. Die Farbe ein ziemlich helles, bleiches Strohgelb, die (bei dem ♂ etwas mehr genäherten) Augen, die obere Hälfte der Fühler und der Wurzelsaum der Deckschilde schwarz; ausserdem die Oberseite der unteren Fühlerglieder, das Innere der Punkte auf den Deckschilden, und je eine Längslinie in den Punktstreifen hinter der Mitte verwaschen geschwärzt, wodurch daselbst eine ganz schwach angedeutete und unterbrochene dunklere Querbinde gebildet wird; von einer ähnlichen zeigt sich vor der Mitte eine nur bei einiger Entfernung vom Auge wahrnehmbare schwache Andeutung. Kopf und Halsschild dicht punktirt, mit mässigem Glanze, letzteres hinten mit den gewöhnlichen beiden Schrägeindrücken; das Schildchen lang und schmal dreieckig, hinten kurz abgestutzt, mit undeutlichem Vordergrübchen, an der Wurzel gleichfalls fein schwarz gesäumt. Die Deckschilde hinterwärts stark verschmälert, hinter der Wurzel und dann wieder vor der Mitte quer niedergedrückt, über den grossen Seitenlappen stärker zusammengedrückt, mit flachen Schulterbeulen. Die Punktstreifen grob, die Punkte einander ziemlich nahe gerückt, hinten in etwas vertiefte Streifen eingedrückt, im Inneren geschwärzt, und diese schmutzige Färbung hinter der Mitte in jedem Streifen zu einer schmutzig getrübten Längslinie zusammenfliessend; letztere treten besonders auf dem 1. bis 4., und dann wieder auf dem 8. und 9. Streifen hervor, und bilden dadurch die oben erwähnte schwache und trübe, unterbrochene Querbinde. Hinter der Mitte läuft der erste Punktstreifen mit dem 2. zusammen, der 4. bricht daselbst mit der auf ihm liegenden schwärzlichen Längslinie ganz ab; die Vorderenden des 6. bis 8. Streifens aber sind hinter der

Schulterbeule etwas in einander gewirrt, nachher theilweise unterbrochen, und bilden dadurch einige unregelmässige, nicht einmal immer auf beiden Flügeldecken übereinstimmende Felder, hinter denen nur der 6. und 8. Streifen sich bis zur Wölbung fortsetzen. Die Zwischenräume flach gewölbt und leicht gerunzelt, das Pygidium punktirt, mit Unterseite und Beinen weisslichgelb. Der Vorderrand des Prosternums spitz kahnförmig vorgezogen, die Mitte der Länge nach aufgetrieben, hinten niedergedrückt, mit kurzen, stark zugespitzten Hinterenden. Das letzte Segment des ♂ einfach, des ♀ mit einer tiefen, rundlichen Grube.

37. Cr. signatellus m. Luteus, thorace variolosо-punctato disco virescente, elytris lituris 4 virescentibus (2, 1, 1), profunde punctato-striatis, stria 6ta et 7ma abbreviatis, interstitiis convexis nitidulis. Long. $^2/_3$'''; lat. $^1/_3$'''.

Noch etwas kleiner als *Cr. stercorator*, aber diesem letzteren sehr nahe verwandt. Die Farbe ein bleiches Lehmgelb, die Fühlerenden schwärzlich; die Scheibe des Halsschilds zeigt ein manchmal verwaschenes und ins Bräunliche fallendes Grün, mit eben so verwaschenem gelblichem Vorder- und Seitenrande, und vor dem Hinterrande liegen zwei nicht immer deutliche bleichere Schrägflecke. Ebenso liegen auf jeder Flügeldecke vier verwaschen bräunlichgrüne, metallischschimmernde Wische, und zwar zwei vorn, der äussere auf der Schulterbeule, der innere zwischen jenem und dem Schildchen auf dem 2. und 3. Zwischenraume, der 3. hinter der Mitte innerseits des schwieligen Längsfelds, und der 4. (grösseste) auf der Wölbung zwischen dem 3. und 8. Streifen. Die Unterseite schmutzig bräunlichgelb, die Ränder nebst Pygidium und Beinen heller gelb. Dabei ist die ganze Oberfläche lackglänzend, der auf der Stirn etwas gebräunte Kopf mässig-, das Halsschild grob und grubig punktirt; das Schildchen dreieckig mit undeutlichem Vordergrübchen, bräunlich oder grünlich; Schulterbeulen und Seitenlappen schwach. Die Punktstreifen grob, hinten in deutliche Furchen eingedrückt, der 6. und 7. vor der

Mitte abgebrochen und dadurch zwischen dem 5. und 8. Streifen ein länglichviereckiges schwielenartiges Feld gebildet, um welches der 5. Streifen, dasselbe zuweilen nochmals in die Quere durchsetzend, derartig herumzieht, dass er hinterwärts nur eine gemeinsame Fortsetzung des 5.—7. Streifens zu sein scheint. Die Zwischenräume sind vorn leicht gewölbt, hinter der Mitte zu deutlichen Rippen ausgebildet, die Punkte im Innern schmutzig gebräunt. Die Hinterenden des Prosternums als kurze, scharfe Spitzen vortretend, der Vorderrand mit gleichfalls kurzer, flacher Rundung vorgezogen. Das letzte Segment des — ob immer? — unklarer gezeichneten ♂ einfach, das ♀ mit einer grossen, glänzenden Grube.

e. (Rotte 14.)

38. Cr. xerampelinus m. Linn. Ent. VII. 45. n. 74. XII. 373. n. 84.

f. (Rotte 19.)

39. Cr. pusio m. Linn. Ent. XII. 375. n. 107. Diese Art ist a. a. O. von mir nach dem Habitus und der Färbung in die folgende Rotte gebracht worden; sie findet jedoch nach dem Bau des ziemlich breiten Schildchens und der Beschaffenheit der Punktstreifen hinter der Schulterbeule hier ihre richtige Stelle, und ist am nächsten dem Columbischen *Cr. globulosus* m. (Linn. Ent. XV. 282. n. 59) verwandt. Uebrigens kommt der Käfer auch auf *Portorico* und in *Columbien* vor.

40. Cr. squalens m. Linn. Ent. VII. 73. n. 88. XII. 377. n. 97.

g. (Rotte 21.)

41. Cr. dives m. Linn. Ent. VII. 82. n. 95. XII. 378. n. 105. Alle mir bis jetzt zu Gesicht gekommenen ♀ zeigen den a. a. O. erwähnten accessorischen rothen Querfleck an der Wurzel der Flügeldecken neben dem Schildchen. Bei einem der zuletzt eingesandten Stücke ist derselbe jedoch so klein, dass er nur als ein schmaler, nur die Breite des Schilchens selbst erreichender

Schrägfleck erscheint, und dadurch einen Uebergang zu der normalen Form des ♂ bildet.

42. Cr. azureipennis Chv. Linn. Ent. VII. 83. n. 96. XII. 378. n. 106. Das ♂ ist bedeutend kleiner (nur etwa $1^1/_2'''$ lang), besonders schmaler, und zeigt ein einfaches letztes Hinterleibssegment; die Farbe der Deckschilde ist übrigens eben so oft schön blau als blaugrün. Von der einfarbigen Form des *Cr. vinulus* unterscheidet sich die Art besonders durch den verhältnissmässig schlanken, auf dem Rücken weniger abgeflachten Körper und das reine Roth von Kopf, Halsschild und Unterseite; auch fällt bei dieser Form des *Cr. vinulus* der rothgefärbte Theil der Schenkel gewöhnlich viel mehr ins trüb Bräunlichröthliche, wie dasselbe auch bei dem Halsschilde derselben Art der Fall ist. Bei der vorliegenden sind die an einander stossenden Nahtkanten mitunter zart geröthet.

Hinsichts des nun folgenden, in der Linn. Ent. VII. 84. n. 97 von mir beschriebenen *Cr. saucius* habe ich schon ebend. XII. 380 angegeben, dass die von mir früher als *Cr. saucius* ♂ und ♀ verbundenen Käfer zwei verschiedenen Arten angehören, und zugleich deren Merkmale auseinander gesetzt. Beide Arten müssen daher in folgender Weise diagnosticirt werden:

43. Cr. saucius m. Ferrugineus thorace laevissimo, elytris coeruleis punctato-striatis, interstitiis convexiusculis, carina laterali antice ferruginea. Long. $1^1/_4$—$1^2/_3'''$; lat. $^3/_4$—$^5/_6'''$.

Cr. saucius. Linn. Ent. XII. 380. n. 108. — *Cr. saucius* ♂. ib. VII. 84. n. 97.

44. Cr. ephippium m. Dilute ferrugineus, thorace laevissimo; elytris punctato-striatis planiusculis, basi apiceque coeruleis. Long. 1—$1^2/_3'''$; lat. $^2/_3$—$^5/_6'''$.

Cr. ephippium. Linn. Ent. XII. 380. n. 109. — *Cr. saucius* ♀. ib. VII. 84. n 97.

Die genaueren Unterschiede beider, mir jetzt in beiden Geschlechtern bekannt gewordenen Arten sind von mir in der Linnaea Ent. XII. a. a. O. angegeben worden.

45. Cr. vinulus Mus. B. Linn. Ent. VII. 87. n. 99. XII. 381. n. 111. Das Halsschild ist stets trüber und dunk-

ler gefärbt als bei *Cr. azureipennis*, und dadurch, wie durch den plumperen Körper und die gröberen Punktstreifen auch die ungefleckte var. β. leicht von der erstgenannten Art zu unterscheiden.

46. Cr. rubetra m. Linn. Ent. XII. 381. n. 112. Das Schildchen ist bei dieser Art etwas kürzer und breiter als bei den verwandten Arten, jedoch nicht derartig abweichend, dass es deshalb nothwendig schiene, sie von den letzteren zu trennen.

47. Cr. tortuosus Mus. B. Linn. Ent. VII. 59. n. 100. XII. 383. n. 113. Bei einem zugleich ungewöhnlich grossen ♀ der letzten G.'schen Sendung (L. $2^3/_4'''$) hat die schwarzblaue Färbung der Flügeldecken sich soweit ausgedehnt, dass nur noch die Wurzel, der Kiel des Seitenlappens, ein schmaler Querfleck vor der Spitze, und eine doppelte Querreihe vereinzelter, auf beiden Flügeldecken weder der Zahl noch der Grösse nach gleichen Fleckchen gelb geblieben ist. Zu dieser Form ziehe ich ohne Bedenken den *Cr. bardus* Chevr. in Guér. Revue et Mag. de Zool. 1864. n. 6. S. 180. Auch der a. a. O. als var. β beschriebene Käfer ist wieder mitgekommen, und Dr. *Gundlach* geneigt, darin eine eigene Art zu erkennen; ich vermag jedoch dieser Ansicht aus den dort angegebenen Gründen nicht beizutreten, zumal ich die Uebergänge gesehen habe, und ausser der Zeichnung und der etwas geringeren Grösse sich weiter keine Verschiedenheiten darbieten. Das oben erwähnte, auf den Flügeldecken überwiegend schwarzblaue ♀ bildet das entgegensetzte Extrem.

Uebrigens sind auch jetzt wieder alle eingeschickten Stücke ♀, so dass das ♂ bis heute noch nicht aufgefunden zu sein scheint.

48. Cr. censorius m. Linn. Ent. XII. 383. n. 114. Beide a. a. O. angeführte Abänderungen zeigen in der Färbung noch mancherlei Verschiedenheiten. Bei der von mir als typisch angenommenen Form ist die Vorderbinde bald ununterbrochen, bald in drei mehr oder weniger getrennte Flecke zerrissen, der lichte Hinterfleck innerhalb der Hinterbinde jederseits der Naht bald nur

zart, bald zu einem dicken gelben Bogenflecke erweitert: bei der var. β mit getrennten Flecken sind diese bald grösser, bald kleiner, so dass zuletzt ausser dem gemeinsamen vorderen Nahtflecke jede Flügeldecke eine Längsreihe von drei schwarzen Flecken zeigt, welche von dem gleichfalls in der Breite veränderlichen schwarzen Seitenrande mehr oder weniger weit entfernt sind. Solche Stücke sind einzelnen Stücken des folgenden *Cr. 5-punctatus* sehr ähnlich, aber doch an der schwarzen Färbung des Schildchens, der schärferen Begränzung aller schwarzen Zeichnungen, dem vereinzelten Hinterfleck und dem stärkeren Hervortreten des 9. Zwischenraums von ihm leicht zu unterscheiden; nicht selten zeigt sich ausserdem noch bei ihm eine feine schwärzliche Längslinie auf der Aussenseite der Schienen.

49. Cr. 5-punctatus Mus. B. Linn. Ent. VII. 91. n. 101. XII. 285. n. 116. Mit dem typischen *Cr. 5-punctatus* hat G. in Mehrzahl auch einen anscheinend sehr veränderlichen Käfer eingesandt, den er für eine eigene Art zu halten geneigt ist, und es lässt sich auch nicht verkennen, dass einzelne extreme Formen desselben den Eindruck einer solchen specifischen Verschiedenheit hervorrufen. Allein alle Unterschiede, die ich in der Gestalt des Schildchens, in der Punktirung der Deckschilde, und der Zeichnung von Halsschild und Flügeldecken zu finden glaubte, haben sich, weil fast niemals bei denselben Stücken zusammentreffend, als trügerisch erwiesen, und ich kann deshalb bis auf Weiteres alle jene Formen nur für Abänderungen einer und derselben Art halten, die sich, wie nachstehend angegeben, unterscheiden lassen. Das Halsschild ist bald ungefleckt, bald (und zwar nicht gerade stets bei den Stücken mit sehr starker schwarzer Zeichnung der Deckschilde) mit einem schwächeren oder stärkeren eiförmigen, schlechtbegränzten, schwarzbläulichen Querwische (wie bei *Cr. censorius,* nur weniger in die Quere ausgezogen) auf der Mitte gezeichnet. Das bei den helleren Formen stets gelbe, auch bei den dunkleren nur am Rande gebräunte Schildchen ist bald aus ziemlich breiter Basis mit tief ausgeschnittenen Seiten ver-

schmälert, bald mehr gleichbreit; die Punktirung der Deckschilde ist bald etwas weniger, bald mehr grob, in letzterem Falle besonders hinter den Schulterbeulen auf die Zwischenräume übergreifend und dadurch gröbere Querrunzeln bildend; der Saum der Flügeldecken ist leicht gebräunt, bei den dunkleren Stücken in ein tieferes, aber stets nur verwaschenes Braun übergehend, und die Zeichnung derselben (ausser dem stets gebräunten Inneren der Punkte) in folgender Weise abändernd:

α. Die Flügeldecken einfarbig weissgelb, nur die Schulterbeulen leicht gebräunt. Ich habe davon Stücke mit ungeflecktem Halsschilde, und auch solche vor mir, wo dessen Mitte mit einem kleinen schmutzig bräunlichen Querwische gezeichnet ist. ♂ ♀. Bei einem dieser ♂ ist das Schulterfleckchen etwas stärker und hinten zeigt sich schon ein leichter bräunlicher Schatten. Ein solches ungeflecktes ♀ hat Chevrolat in Guér. Revue et Mag. de Zool. 1864. S. 180 unter dem Namen *Cr. distensus* beschrieben.

β. Dieselben mit der in der Linn. Ent. a. a. O. beschriebenen Zeichnung, nämlich einem gemeinschaftlichen Nahtflecke hinter dem Schildchen und je zwei schwärzlichen, verwaschenen Flecken, der vordere auf der Schulterbeule, der hintere auf dem letzten Drittel der Flügeldeckenlänge; das Halsschild ungefleckt. ♀.

γ. Alle diese Flecke grösser, intensiver, schärfer begränzt, theilweise in die Quere ausgezogen, der Saum der Flügeldecken fast schwarz; das Halsschild mit leichtem Mittelwisch. ♂ ♀.

δ. Die drei vorderen und die beiden Hinterflecke je zu einer gemeinsamen dicken schwarzen Querbinde zusammengeflossen, welche bei einigen Stücken seitwärts nur bis zu dem 9. Streifen reicht, bei anderen aber überfliessend sich mit dem bräunlichen oder schwärzlichen Aussenrande vereinigt. Das Halsschild mit leichtem Mittelwische. Auch hiervon ♂ ♀.

Das ♂ ist etwas kleiner als das ♀ (nur etwa $1^1/_2'''$ lang) und das letzte Hinterleibssegment bei ihm einfach.

50. Cr. complanatus m. Linn. Ent. VII. 91.

n. 101. XII. 385. n. 116. Ausser der etwas geringeren Grösse und der meist helleren Färbung bestehen die Hauptunterschiede dieser Art von der vorhergehenden in dem flacheren Körper und der stets rein schwarzen Färbung des Schildchens und Flügeldeckensaumes. Das Halsschild ist bei allen mir vorliegenden Stücken ungefleckt; Abänderungen kenne ich nur hinsichts der Zeichnung hinter dem Schildchen. Entweder fehlt letztere ganz, oder es erscheint jederseits etwas schräg hinter dessen Hinterende ein rundlicher schwarzer Punkt, oder diese beiden Punkte fliessen zu einem, vom Schildchen getrennten und die Naht durchziehenden Querflecke zusammen, oder letzterer erreicht vorn auch das Schildchen, und bildet mit diesem einen dreieckigen Schildchenfleck. Die am erst bezeichneten Orte erwähnte var. *β* mit einem dritten schwärzlichen Flecke unter der Wölbung habe ich nicht wieder zu Gesicht bekommen, und würde jetzt darin meine var. *β* des *Cr. censorius* erkennen, falls von letzterer Art, wie von *Cr. 5-punctatus* Stücke mit geflecktem und ungeflecktem Halsschilde vorkommen sollten.

51. Cr. cylindricus m. Linn. Ent. XII. 385. n. 117. Bei dem jetzt eingesandten ♂ (Länge $1\frac{1}{2}'''$) spielt die Färbung der Deckschilde trüb ins Purpurschwärzliche, während die Grundfarbe des Körpers in ein helleres Rothgelb, fast Lehmgelb übergeht. Die Augen stossen auf der Stirn vollständig zusammen, der Kopf ist gelblich, die Stirnhöcker und der dazwischen liegende Raum mit den Mundtheilen schwärzlich. Das Pygidium bleichgelb, mit einem grossen dreieckigen schwärzlichen Fleck am unteren Rande, dessen Spitze nur wenig über die Mitte des Pygidiums emporreicht; eben so sind die Seiten von Hinterbrust und Hinterleib hellgelb, und gleiche Färbung zeigt die breite Unterseite aller Schenkel, während die Knie röthlich durchscheinen. Das letzte Hinterleibssegment einfach. Ein noch weiter eingesandtes ♀ zeigt die hinteren Ränder aller Bauchringe breit rothgelb.

VI. Mastacanthus m.

52. M. insularis m. Linn. Ent. VII. 136. n. 1. XII. 392. n. 1. Der von Chevrolat in *Guérin* Revue et Mag. de Zool. 1864. S. 281 als Cubanische Art beschriebene *M. arcustriatus* ist mir unbekannt. Er soll sich von *M. insularis* durch abweichende Gestalt der Halsschildszeichnung und nur eine Krümmung des 3.—5. Punktstreifens unterscheiden.

VII. Pachybrachys m.

53. P. tostus Mus. B. Linn. Ent. VII. 143. n. 1. XII. 393. n. 1. Nachdem ich jetzt eine längere Reihe von Stücken dieser Art, und mit dieser nochmals das einzige von mir früher beschriebene ♂ des *P. costipennis* habe vergleichen können, stehe ich nicht an, den letzteren nur für eine sehr eigenthümliche, aber keineswegs das Extrem bildende Form des ersteren zu erklären, so dass die verschiedenen Formen des *Cr. tostus* folgendermassen zu ordnen sind:

α. Hell und einfarbig rostgelb, obwohl vollständig ausgehärtet, und deshalb wohl nicht ein blosses Produkt unvollkommener Ausfärbung.

β. Hell gelbbraun mit etwas tiefer gebräunter Wurzel der Deckschilde. Linn. E. XII. 393. n. 1. var. *β.*

γ. Hellbraun mit gelblichem Rande des Haldschilds, die Deckschilde braun, die Wurzelkante, eine aus abgerissenen Längslinien gebildete Querbinde auf der Mitte, und der Spitzenrand gelblich. *P. costipennis* Linn. E. a. a. O. n. 2.

δ. Wie *γ*, nur der Raum vor und hinter dieser gelben Querbinde nicht braun, sondern schwarz, und nach den Binden hin ziemlich scharf begränzt.

ε. Tief braun, die Querbinde verloschen und auch die Spitze der Deckschilde nur trüb gelblich durchscheinend. *P. tostus* Linn. Ent. VII. 143. n. 1.

ζ. Pechschwarz, ohne Spur einer Querbinde, und auch die Spitze der Deckschilde kaum etwas lichter. *P. tostus*. Linn. Ent. XII. 393. n. 1. var. *γ.*

Die ♂ sind ein wenig kleiner und schmaler als die ♀, und ausserdem an den fast zusammenstossenden Augen, wie an dem einfachen letzten Hinterleibsringe leicht kenntlich. Die Sculptur des Halsschilds ist sehr veränderlich, im Allgemeinen aber bei den helleren Stücken feiner als bei den dunklern, daher bei jenen auf der Mitte meist sehr fein und zerstreut mit fast spiegelndem Zwischengrunde; übrigens ist sie nach dem Seitenrande zu, besonders in den Hinterwinkeln, merklich kräftiger und auch dichter gedrängt als auf dem Mittelfelde.

54. P. conglomeratus m. ib. XII. 395. n. 3. Eine nach den zahlreichen mir jetzt vorliegenden Stücken höchst veränderliche Art. Es zeigt sich dies sowohl in der von 2—3½‴ in der Länge, 1⅔—2½‴ in der Breite abändernden Grösse, als auch besonders in der Zeichnung von Halsschild und Deckschilden. Ersteres ist zuweilen einfarbig braun mit verwaschen helleren Seiten, oder es erscheint vor der Mitte ein abgekürzter verwaschen hellerer Längswisch, und jederseits ein ähnlicher vor dem Hinterrande, oder dieselben klären sich zu reineren weisslichgelben Flecken, wobei zugleich der hellere Seitenrand schärfer begränzt, auch lichter wird und sich hakenförmig am Vorderrande fortsetzt. Endlich wird das Halsschild einfarbig weisslichgelb, und die ursprünglich braune Grundfarbe zieht sich zu einem dicken die Mitte einnehmenden V und jederseits einem grossen dreieckigen Flecke zusammen, welcher den grössten Theil des Hinterwinkels ausfüllt. Auf den Deckschilden erscheinen bei dunkleren Stücken nur die weisslichgelben Längslinien auf den Zwischenräumen, während die Stelle der lichten Querbinde nur durch einen vor ihr liegenden dunkleren Querschatten angedeutet wird; oder die Binde und der hintere Nahtwinkel werden tief und verwaschen braunroth oder braungelb, bis endlich die Binde in schärferer Begränzung zickzackartig hervortritt. Zwischen allen diesen Stücken sind jedoch die leisesten Uebergänge vorhanden. Die an den Seiten grobe Punktirung des Halsschilds ist auf dem Mittelfelde meist feiner und zerstreuter, zuweilen ganz abgeschliffen, während bei ande-

ren Stücken sich dieselbe ziemlich gleichförmig über die ganze Oberfläche ausdehnt.

Die ♂ sind etwas kleiner, besonders schmaler als die ♀, und leicht zu erkennen an den einander fast berührenden Augen und dem einfachen letzten Hinterleibsringe.

55. P. pumicatus m. ib. VII. 147. n. 3. XII. 398. n. 5. Der von mir a. a. O. beschriebene echte Käfer dieses Namens war unter Dr. Gundlachs letzter Sendung nicht wieder enthalten; dieselbe brachte vielmehr, wahrscheinlich in Folge der durch eine Auslassung an dem erstgenannten Orte entstellten Diagnose, unter jener Benennung mehrere andere von jener Art sehr gut unterschiedene neue Arten unter einander gemengt. *P. pumicatus* ist jedoch leicht kenntlich an dem gelben Schwielenflecke auf jeder Flügeldecke neben der Naht, welcher hinterwärts in die (von der Naht ab gezählt) 2. gelbe Längslinie ausläuft. Diesem Schwielenflecke gegenüber sind die hinter der Schulterbeule liegenden Längsstreifen derartig gestört und unterbrochen, dass der 8. Zwischenraum mit einer oder mit zwei hinter einander liegenden, nur durch wenige Reste der unterbrochenen Streifen geschiedenen Querschwielen einwärts tritt, und sich dadurch bis zum 5. Punktstreifen ausdehnt. Uebrigens ist auch die Beschreibung des Käfers a. a. O. VII. 147. Z. 2. von unten noch durch einen Druckfehler entstellt, indem statt: „an dem einen Parapleurenrande“ gelesen werden muss: „an dem innern.“

In der Diagnose bei Ramon de Sagra hist. fisic. etc. de la Isla de Cuba VII. S. 298 (der französischen von Jacquelin Duval besorgten Ausgabe) ist der Käfer gar nicht zu erkennen. Es scheint derselben im Ganzen die, wie oben angegeben, mangelhafte Diagnose aus der Linn. Ent. VII zum Grunde zu liegen, die Bezeichnung der Flügeldecken als *„flavomarginata“* aber auf einem Missverständnisse zu beruhen, und die Angabe über die Färbung der Unterseite und Beine aus meiner Beschreibung entnommen zu sein.

Zu diagnosticiren ist die Art als: P. brunneus flavo-

variegatus, thorace flavo-marginato lateribus punctato, elytris crenato-sulcatis flavo-lineatis, interstitiis convexiusculis, secundo versus medium dilatato-calloso.

56. P. decipiens m. Brunneus flavo-variegatus, thorace flavo-marginato lateribus punctato, elytris crenato-sulcatis, interstitiis convexiusculis, octavo postice dilatato. Long. $1^1/_2—1^5/_6$‴; lat. $1—1^1/_6$‴.

Dem echten *P. pumicatus* nahe verwandt, gewissermassen eine Mittelart zwischen ihm und dem *P. conglomeratus*, vom Habitus des ersteren, aber doch nach meiner Ansicht zureichend verschieden. Die Augen bei dem ♂ fast zusammenstossend, dem ♀ doppelt weiter getrennt, die Mitte der Stirn durch eine dichte Punktirung etwas niedergedrückt. Das Halsschild hinten jederseits doppelt quer eingedrückt, seitlich grob punktirt, die Punktirung in der Mitte fein und fast erloschen; die braune Grundfarbe in der Mitte durch den stark verbreiterten Seitenfleck, und ausserdem noch durch schlecht begränzte lichte Wolkenflecke unterbrochen. Die Punktstreifen im Ganzen wie bei *P. pumicatus*, der 6. hinter der Schulterbeule bald abgerissen und hinterwärts nur durch einige Punkte fortgesetzt, der 7. fehlt ganz, der 8. aber krümmt sich kurz vor der Wölbung hakenförmig in die Quere und schliesst sich an den 5. an, wodurch sich hier der 8. Zwischenraum mit einem breiten, schiefwinklig viereckigen Querfelde bis zum 5. einwärts erweitert. Hinter diesem aber trennt sich der 8. Streifen wieder von dem 5., und kehrt hakenförmig gebrochen wieder in seine ursprüngliche Richtung zurück. Dagegen ist die Verbreiterung des 2. Zwischenraums neben der Mitte der Naht nur unbedeutend und nicht aufgetrieben. Die Farbe braun, der erhöhte Wurzelrand, der breit ausgedehnte hintere Nahtwinkel und eine Längslinie auf jedem Zwischenraume weisslichgelb, letztere Linien in der Mitte etwas breiter als nach den Enden zu, und dadurch die Deckschilde wie mit einer unterbrochenen hellen Mittel-Querbinde gezeichnet. Das Pygidium gelblich mit brauner Mittellinie, die Unterseite wie bei *P. pumicatus*, nur der Hinterleib des ♂ in der Mitte braun, bei dem ♀ in sei-

nen Zeichnungen weniger intensiv gelb, was besonders auf dem ersten Ringe hervortritt. Das letzte Segment des ♂ einfach, des ♀ mit einer tiefen runden, glänzenden Grube.

57. P. parallelepipedus m. Flavicans, capitis thoracisque lituris, abdomine pedibusque brunneis, pectore elytrorum striis nigricantibus; thorace punctato, elytris crenato-striatis, iuxta scutellum callosis, interstitiis convexiusculis, secundo et octavo dilatatis. Long. $1^1/_2$—$1^5/_6$‴; lat. $1^1/_6$—$1^1/_4$‴.

Bei gleicher Länge mit dem vorhergehenden etwas breiter, mehr länglich viereckig, vorn weniger verschmälert, und schon an der gelben Färbung auf den ersten Blick zu erkennen. Die Augen des ♂ sehr genähert, des ♀ weit getrennt; der Kopf gelb mit schwach vertiefter, dicht punktirter Mitte der Stirn. Das Halsschild vor dem Hinterrande jederseits tief quer eingedrückt und daselbst vor der Mitte noch ein schwächerer Quereindruck; die Punktirung seitlich gröber, nach der Mitte zu etwas feiner und sparsamer, aber eigentlich nur ein schmaler Längsfleck daselbst ohne alle Punkte. Die Farbe bei lichteren Stücken hochgelb mit 5 unregelmässigen verwaschen gebräunten Wolkenflecken, die sich bei dunkleren Stücken zu einem plumpen, auf der Mitte liegenden V und zu einem ziemlich grossen Seitenflecke verdichten. Das Schildchen gelb mit gebräunten Säumen. Die Deckschilde kerbstreifig mit flach gewölbten, leicht rippenförmigen Zwischenräumen; am Schildchen jederseits ein verkehrt herzförmiger, breiter Schwielenfleck, durch welchen das Vorderende des abgekürzten Streifens bedeckt, und der erste bogig nach aussen gedrängt wird. Der Raum hinter diesem Schwielenfleck ist mit einer ziemlich kräftigen Punktirung besetzt, in welcher der hintere Theil des abgekürzten und der erste Streifen deutlich zu erkennen sind. Es entsteht dadurch ein rundlicher, vorn quer niedergedrückter, seitlich von dem gleichfalls gekrümmten 2. Streifen eingeschlossener Raum, welcher hinterwärts bis zur Mitte der Flügeldecke reicht und auch hier durch den sich rechtwinklig nach hinten brechenden 2. Streifen

begränzt wird. Von den übrigen Streifen sind der 3., 4. und 5. vollständig vorhanden; der 3te läuft mit dem 2. schon vor der Wölbung bogig zusammen, bildet aber schon vorher mit demselben ein dreieckiges, merklich erhöhtes, eine Erweiterung des 2. Zwischenraums bildendes, hier zuweilen noch durch einige Querpunkte abgeschlossenes Schwielenfeld. Der 4. läuft daher noch früher für sich oder in den 5. aus als der 2. und 3., der 5. und 9. ziehen sich, manchmal mit ihren Enden zusammenlaufend, etwas tiefer hinab, und dadurch entsteht zwischen der Naht und dem 5. Streifen ein drittes, ziemlich viereckiges, hell und glänzend gelbes Schwielenfeld, in welches die vorhergehenden Zwischenräume auslaufen. Hinter der Schulterbeule sind nur die Vorderenden des 6.—8. Streifens vorhanden, von denen der 7. zuweilen ganz mit dem 8. zusammenfällt, und verlaufen sich in eine nicht überall gleichgestaltete, in den 6. Streifen einfallende gekrümmte Linie, die sich noch 2—3mal von dem letzteren trennt, und haken- oder schlingenförmig in den breiten, zwischen dem 5. und 9. Streifen liegenden Zwischenraum eingreift. In dem letzteren bilden sich dadurch einige, eine Verbreiterung des 8. Zwischenraums darstellende Querfelder, wie denn überhaupt jene Haken und Schlingen eigentlich als die wieder hervortretenden Reste der abgerissenen Streifen zu betrachten sind. Die Farbe hochgelb, das Innere der Punktstreifen geschwärzt, so dass die Deckschilde als gelb mit schwarzen Längslinien erscheinen und die gelben Schwielenflecke schon für das blosse Auge sehr kenntlich hervortreten. Das Pygidium gelb mit gebräunter Mittellinie. Auf der Unterseite die Hinterbrust nebst den Parapleuren geschwärzt mit gelb gesäumtem Innenrande der letzteren; Vorder- und Mittelbrust mit dem Hinterleibe und den Beinen bei dem ♂ dunkler-, dem ♀ heller rostroth, die Schenkelwurzeln etwas lichter, und der Rand des Hinterleibs verwaschen gelblich. Das letzte Segment des ♂ einfach, des ♀ mit einem flachen Grübchen.

58. P. Gundlachii m. Linn. Ent. XII. 398. n. 6;

bis dahin nur in dem einzigen a. a. O. von mir beschriebenen ♂ eingesandt.

59. P. militans m. Rufo-brunneus, capite abdomineque flavo-vario, thorace dense aequaliter punctato flavo-marginato, elytris crenato-striatis costa basali, macula media transversa, linea apicali flavis, interstitiis convexis nitidiusculis. Long. $2^1/_3'''$; lat. $1^1/_5'''$.

Ebenso schlank als die vorhergenden, auch im Habitus dem ♂ des P. tostus nicht unähnlich, das einzige vorliegende (♂) Stück mit zusammenstossenden Augen. Die Körperfarbe ein reines, schönes, ins dunkel Purpurröthliche fallendes Braun; der Unterkopf gelb mit einigen bräunlichen Wolkenflecken, die Stirn oben braun mit gelben oberen Augenringen; auch die langen fadenförmigen Fühler braun mit gelblicher Unterseite der unteren Glieder. Das Halsschild am Hinterrande jederseits tief quer eingedrückt, überall dicht und gleichmässig siebartig punktirt, mit mässig glänzendem Zwischengrunde, auf der Mitte eine feine, leicht erhöhte, nicht punktirte Kiellinie; der etwas schwielig erhöhte, scharf begränzte Rand gelb. Das fein punktirte Schildchen röthlich-braun. Die Sculptur der Deckschilde der des P. Gundlachii ähnlich, die Vorderenden der oberen Punktstreifen unregelmässig verdoppelt, daher die Zwischenräume hier nur linienförmig und schwach erhöht; vom ersten Drittel der Naht ab, da wo der erste Punktstreifen dieselbe erreicht, werden jene breiter, höher und mehr rippenartig, und erreichen ihre grösste Breite auf der Wölbung, wo nach dem Erlöschen des 4. Streifens und der Streifen hinter der Schulterbeule nur noch fünf Zwischenräume übrig geblieben sind. Auf dem breiten Zwischenraume zwischen dem 5. und 8. Streifen überhaupt ein ziemlich unregelmässiges Gewirre von Punkten, die jenen Zwischenraum verschiedentlich und sehr ungleichmässig zerreissen, zwischen denen jedoch das Vorderende des 6ten Streifens einigermassen kenntlich bleibt. Die Wurzelkanten und ein den hinteren Nahtwinkel ausfüllender, längs der Naht sich bis zur Wölbung hinaufziehender Längswisch hochgelb, und dieselbe Färbung zeigt ein auf der Mitte der

Flügeldecken stehender, aus vier abgerissenen Längslinien (auf dem 2., 3., 4. und den zerrissenen breiten Zwischenraume) gebildeter Querfleck, neben welchem der 8. und 9. Zwischenraum eine schwache Spur ähnlicher, aber fast ganz verloschener Längslinien erkennen lässt. Das Pygidium verwaschen bräunlichgelb, die Parapleuren schwärzlich mit gelbem Innensaume, die Hinterbrust, besonders in der Mitte, und die Schulterblätter mit dem Hinterleibe trüb bräunlichgelb mit helleren Seiten des letztern. Die Beine rothbraun, die Schenkelwurzeln und die breiten Innenseiten der Schenkel, die Schienenenden und die Innenseite der Hinterschienen schmutzig gelb. Das letzte Segment des ♂ einfach.

60. P. devotus m. Brunneus flavo-variegatus, thorace lateribus profunde punctato flavomarginato et trilineató, elytris crenato-substriatis interrupto-flavolineatis et maculatis convexiusculis. Long. $1^1/_3$; lat. $^2/_3$‴.

Ein kleiner, schlanker, zwar dem *P. decipiens* nahe verwandter, aber doch zureichend verschiedener Käfer. Der Kopf des allein vorliegenden ♀ weisslichgelb, ein dreieckiger Nackenfleck, und ein durch die tief eingeschnittene gebräunte Stirnlinie damit zusammenhängender unterer, dreieckig-zweispaltiger Stirnfleck braun. Die Fühler braun mit hellerer Wurzel und geschwärzter Spitze. Der untere Theil des Kopfes grobzerstreut punktirt. Das Halsschild hinten jederseits tief quer eingedrückt, die Punktirung seitlich grob und dicht, nach der Mitte zu mehr zerstreut und merklich schwächer; der Rand, eine abgekürzte Mittellinie, jederseits eine ihr gleichlaufende beide Ränder erreichende Seitenlinie, und bis auf einige bräunliche Wische der ganze Raum zwischen diesen Seitenlinien und dem Seitenrande gelb, so dass dadurch auf der Mitte ein sehr regelmässiges, durch die Mittellinie nochmals getheiltes, fast quadratisches Feld gebildet wird. Das Schildchen braun, hinten mit einem grossen verwaschen begränzten gelblichen Fleck. Die Deckschilde hinterwärts etwas verbreitert; die Punktstreifen längs der Naht sehr gestört und durch überzählige Punkte von gleicher Stärke getrübt, vorn nur der 2. bis 5., der 8.,

und in seiner ganzen Länge nur der 9. erkennbar, die hinteren Enden mehrfach wellig gekrümmt und in einander laufend, dabei jeder mit einer bräunlichen, häufig auf die Zwischenräume überfliessenden und diese verwaschen trübenden Längslinie bezeichnet, so dass die gelbe Farbe der Zwischenräume dadurch in sehr unregelmässige nicht einmal auf beiden Flügeldecken gleichmässig gestaltete gelbliche Flecke und Längswische aufgelöst wird: diese ganze Zeichnung aber trüb, verwaschen, nirgends scharf begränzt, auch ohne merklichen Glanz. Die Beine gelb mit ins Röthliche fallenden Schenkelenden, die Hinterbrust mit den Parapleuren bis auf deren Innenrand braun, der Hinterleib schmutzig gebräunt mit breit gelblichem Rande; das Pygidium gleichfalls braun, die breiten unterwärts verschmälerten Seitenränder, sowie ein breiter verwaschener Rand des vorletzten Rückensegments gelblich. Das letzte Segment des ♀ mit einer flachen rundlichen Grube.

61. P. brunneolus m. Dilute brunneus flavovariegatus, thorace punctato flavo-marginato et trilineato, elytris crenato-striatis, interstitiis flavolineatis convexiusculis, secundo in medio dilatato. Long. 3/4‴; lat. 1/3‴.

Dem vorhergehenden sehr ähnlich, und möglicherweise dessen ♂; aber fast nur halb so gross, heller gelblichbraun, und ausser den fast zusammenstossenden Augen und dem einfachen letzten Hinterleibsringe eigentlich nur durch die Sculptur des Halsschilds verschieden, auf welchem die Punktirung des Mittelfeldes nur etwas sparsamer, nicht aber auch, wie bei jenem, zugleich merklich feiner ist als die seiner Seiten. Ausserdem sind auf den Flügeldecken die Punktstreifen etwas regelmässiger, und der zweite Zwischenraum ist etwas nach Innen erweitert. Alles Uebrige, wie bei der vorhergehenden Art.

62. P. flavo-callens m. Rufo-brunneus, profunde et crebre punctatus, capite thoracis linea antica margineque interrupto, scutello, elytris basi guttis quinque pedibusque flavis, striis antice evanidis. Long. 2 1/2‴; lat. 1 1/4‴.

Eine grosse und schöne, durch den Mangel fast aller Punktstreifen und die warzenförmigen Schwielenflecke der Deckschilde ausgezeichnete, bis jetzt aber nur in einem einzigen ♂ vorliegende Art. Die Farbe ein schönes, mässig glänzendes Rothbraun, der Kopf bis auf den schmalen Raum zwischen den fast zusammenstossenden Augen und einen aus dessen unterer Gabelung entspringenden, jederseits bis zu den Fühlerwurzeln hinziehenden Schrägfleck hochgelb. Dieselbe Färbung zeigt der vorn zwischen den Augen abgeschwächte, hinten längs des Mittelzipfels unterbrochene Rand des Halsschildes, und eine vordere, hinten bis über die Hälfte hinausreichende Mittellinie desselben, das (dunkler gesäumte) Schildchen, der bis zu dessen Hinterrande reichende Vorderrand der Flügeldecken, und eine Anzahl von fünf, wie aufgetragenen und die Punktirung verdeckenden ziemlich grossen Schwielenflekken der letzteren. Von diesen liegen zwei vorn am Aussenrande über dem Seitenlappen nebeneinander und nur durch einen Punktstreifen getrennt, der dritte neben der Mitte der Naht, der 4te etwas weiter hinterwärts, näher dem Aussenrande und in gerader Linie mitten zwischen dem inneren Vorderfleck und dem 5ten Fleck, welcher den hinteren Nahtwinkel einnimmt; ausserdem kommen noch hier und da auf den Zwischenräumen einzelne gelbliche Atomenwische zum Vorschein. Gelb sind ausserdem die untere Hälfte des Pygidiums mit verwaschener oberer Begränzung, der auf dem 2ten bis 4ten Bauchringe abgeschwächte Rand des Hinterleibes, der Mittelzipfel des ersten Bauchringes und die Hüften mit den Beinen; jedoch sind die Vorder- und Mittelschenkel in der Mitte breit bräunlich geringelt und auch die unteren Schienenenden bräunlich angelaufen. Die langen, dünnen Fühler sind röthlich gelb mit rauchgrauen Enden. Das hinten tief niedergesenkte, seitlich nach vorn stark schräg zusammengedrückte Halsschild ist mit einer groben, ziemlich dichten, nur auf den gelbgezeichneten Stellen meist fehlenden Punktirung bedeckt. Die Punktirung der Deckschilde noch gröber, vorn nur einzelne Spuren abgerissener Punktstreifen und zwischen diesen zwei, den 2. und 4.

Zwischenraum andeutende Längslinien zeigend: auf der hinteren Hälfte sind die Flügeldecken wenigstens längs Naht und Seitenrand mit deutlicheren, flach gewölbten, durch etwas wellige Punktstreifen getrennten Rippen besetzt, mit ziemlich glänzendem Zwischengrunde. Das letzte Segment des einzigen vorliegenden ♂ einfach.

Die nun folgende Gruppe der Eumolpiden würde für die Feststellung und Zusammenordnung der Gattungen einer vorzugsweise auf systematische Untersuchungen gerichteten Thätigkeit ein reiches Feld bieten. Ich glaube mich einer solchen jedoch um so mehr enthalten zu müssen, als einestheils der hierher gehörenden, von Dr. Gundlach eingesandten Arten nur eine geringe Zahl ist, anderentheils es mir bedenklich erscheint, den gründlichen und eingehenden Untersuchungen über diesen Gegenstand, die wir in der nächsten Zeit von dem Fortgange von Lacordaire's *Genera des Coléoptères* erwarten dürfen, durch einseitige und deshalb wahrscheinlich ephemere Schöpfungen vorzugreifen. Ich beschränke mich deshalb darauf, die von G. eingesandten Arten unter den in den Sammlungen ziemlich allgemein zur Annahme gelangten Gattungsbenennungen aufzuführen, ohne dadurch zugleich für die Haltbarkeit dieser Gattungen selbst einzutreten; zumal sich nicht verkennen lässt, dass selbst das von Erichson (Wiegm. Archiv 1847. 1. 159. ff.) über mehrere derselben Bemerkte überwiegend nur in einer Zusammenstellung habitueller, zur Abgränzung von Gattungen wenig geeigneter Merkmale besteht.

Ueber die systematische Stellung der Eumolpiden im Allgemeinen hat sich Lacordaire in der Monographie des Phytoph. I. p. L. und II. p. 8 näher ausgesprochen, und es könnte dem dort Gesagten nur noch hinzugefügt werden, dass, während die genannte Gruppe sich einerseits an die *Lamprosomen*, andererseits (durch Colaspis) an die eigentlichen *Chrysomelen* anschliesst, die echten *Eumolpen*-Formen (*Eumolpus, Myochrous* etc.) seitlich wieder zu den *Cryptocephaliden* hinüber zu leiten scheinen.

VIII. Colaspis Fabr.

63. C. smaragdula Oliv. Wegen der folgenden neuen Art also zu diagnosiren:

Laete viridis aut cuprascens profunde punctata, labro antennis pedibusque flavis, thorace lateribus obtuse angulato, elytris fortius bifariam striatis, striis antice gemellatis. Long. $3^1/_2 - 4^1/_2'''$; lat. $1^3/_4 — 2^1/_2'''$.

Colaspis smaragdula Oliv. Ent. V. 883. n. 9. Tab. I. fig. 9. — Ramon de Sagra Hist. fisica etc. VII. 299.

Die Farbe des Thieres ist nicht, wie sie Jacq. Duval a. a. O. angiebt, *„un rouge testacé“*, sondern ein tiefes, wie von einem dünnen goldgrünen Ueberzuge bedecktes Rothbraun, welches nur stellenweise mehr durchschimmert, wenn man den Käfer gegen das Licht hält; sonst aber erscheint derselbe glänzend goldgrün, seltener über die breite Mitte des Halsschilds und der Deckschilde ins tief Violettpurpurne fallend, wobei dann die Seiten manchmal auch ins Bläuliche spielen. Oberlippe, Fühler und Beine sind hellgelb, die obere Hälfte des letzten Fühlergliedes geschwärzt; seltener zeigen auch die oberen Enden der beiden vorhergehenden einen verwaschenen schwärzlichen oder rauchgrauen Schatten. Die derbe nur den unteren Theil des Kopfschildes frei lassende Punktirung ist auf dem Kopfe verhältnissmässig am schwächsten, wird auf dem Halsschilde gröber, und noch gröber auf den Deckschilden, wo sie sich zu mehr oder weniger deutlichen, durch runzelige Querbrücken zerrissenen Punktstreifen an einanderreihen. Nicht selten sind die oberen zwischen Naht und Schulterbeulen bis gegen die Mitte oder über diese hinaus, auch wohl die Hinterenden der äusseren verdoppelt und dadurch die Zwischenräume rippenartig emporgehoben; ausserdem ist dies bei fast allen Zwischenräumen zunächst vor der Spitze der Fall. Die ♀ unterscheiden sich von den ♂ durch den grösseren Körper und eine leichte Ausbiegung der Flügeldeckenspitze vor dem Nahtwinkel, wodurch das Ende der Naht als ein stumpfes Zähnchen hervortritt. Die Krallenhäk-

chen an der Wurzel mit einem stumpfen, aber breiten und blattartigen Zahne.

Der hier beschriebene, in den Sammlungen keinesweges seltene Käfer ist jetzt ziemlich überall als die von Olivier a. a. O. beschriebene (von *St. Domingo* stammende) Art angenommen, obwohl O. der sehr bezeichnenden Färbung der Fühlerenden nicht gedenkt. Letzterer Umstand hat daher auch wohl die Veranlassung gegeben, dass Hr. Chevrolat darin eine neue Art zu erkennen geglaubt und diese als *Col. terminalis sibi* bestimmt hat. Ich möchte indess jenes Uebergehen nur für eine Nachlässigkeit halten, deren wir bei O. so mancher begegnen, zumal er eines ebenso wesentlichen Merkmals, der Verdoppelung der Punktstreifen, auch weder in der Diagnose noch in der lateinischen, wohl aber in der französischen Beschreibung gedenkt. Mit seiner Abbildung ist allerdings Nichts anzufangen; sie zeichnet die Fühler schwarz, an den Beinen nur die Schenkel roth, Schienen und Füsse aber ohne irgend eine Färbung.

64. C. alcyonea Mus. B. Lacte viridis aut coerulea profunde punctata, labro antennis pedibusque flavis, thorace lateribus rotundato, elytris punctato-substriatis. Long. $3^1/_2$—$4^1/_2$'''; lat. $1^3/_4$—$2^1/_2$'''.

Von der Grösse und Gestalt der vorhergehenden Art, und ihr deshalb bei oberflächlicher Betrachtung täuschend ähnlich, aber doch sicher verschieden. Die Unterschiede zeigen sich zunächst in der Färbung: das Grün ist weniger glänzend, aber reiner, dunkler, ohne den bräunlichen Untergrund der *C. smaragdula*, und überall bei schräger Beleuchtung mit einem leichten bläulichen Anfluge, aus dem sich zuweilen eine vollständig blaue Färbung des Körpers entwickelt. Dabei sind die Fühler einfarbig gelb, während die Farbe der Oberlippe gewöhnlich etwas mehr ins Bräunliche fällt. Die Ränder des überhaupt hinten breiteren Halsschilds sind flach zugerundet, während sie bei der vorhergehenden mit zwei stumpfen Winkeln vorspringen, von denen der grössere hinter, der schwächere vor der Mitte liegt: die Hinterecken sind gleichfalls merklich schwächer ausgezogen. Die grobe Punktirung des Halsschilds ist gleichmässiger, seitlich besonders nach den Vorderwinkeln zu dichter gedrängt, aber der Zwischengrund nicht zu Runzeln verflossen; ebenso ist auch auf den Deckschilden die Punk-

tirung gleichmässig verbreitet, nur stellenweise zu abgerissenen Punktstreifen an einander gereiht, wie wenn die ursprünglich vorhanden gewesenen Streifen durch eine ebenso grobe und ziemlich dicht gedrängte Punktirung der Zwischenräume getrübt wären: dem Zwischengrunde aber mangeln die groben, runzelartigen Querbrücken der vorhergehenden Art, und diese Sculpturverschiedenheiten geben sich schon dem unbewaffneten Auge kund. Nur dicht vor der Spitze ist das hintere Ende des 9ten Zwischenraums als eine kurze, kräftige Rippe zu bemerken. Endlich sind noch die Spitzen der Flügeldecken innerseits des Nahtwinkels bei dem ♀ ungleich stärker ausgebuchtet, als bei dem ♀ der vorigen, daher die Nahtecken selbst bei jener auch weit deutlicher hervortreten. Alles Uebrige wie bei der vorhergehenden Art.

IX. **Chalcophana** Chv.

* Corpus oblongo-elongatum; antennae filiformes; thorax lateribus rotundatus.

65. Ch. e l o n g a t a m. Cupreo-aenea profunde rugoso-punctata, thoracis angulis prominulis, ore antennisque fuscis. Long. 2⅓—3'''; lat. 1—1⅓'''.

Gestreckt, flach gewölbt, von trüber kupferbräunlicher Färbung und nur geringem Glanze. Der Kopf dicht und ziemlich stark punktirt, mit mässig glänzendem Zwischengrunde, das Kopfschild durch eine seichte Querfurche von der Stirn geschieden; die kugelförmigen, innerseits nur leicht ausgerandeten Augen ziemlich stark hervortretend. Oberlippe und Mundtheile pechbraun, die Taster bei dem ♂ etwas heller mit in der Mitte schwärzlich geringeltem Endgliede, bei dem ♀ fast schwarz. Die Fühler dünn und schlank, von mehr als halber Körperlänge; das 2te Glied schmal birnförmig, das 3te um die Hälfte länger und dünn kegelförmig, die folgenden je doppelt länger als das 2te, gleichfalls dünn, und oberwärts nur schwach verbreitert. Die Farbe bei dem ♂ trüb gelbbraun, das 5te bis 7te und auch das Endglied auf der Oberseite dunkler angeflogen, bei dem ♀ alle

Glieder trüber, mit verwaschen geschwärzter Oberseite. Das Halsschild etwa doppelt breiter als lang, mit schwach aufgebogener Mittelfirste, vorn über den scharf aufgebogenen Vorderecken durch ein ziemlich tiefes Grübchen zusammengedrückt; die Seiten gerundet, die Hinterecken gleichfalls scharf. Die Punktirung fast doppelt stärker als die des Kopfes, besonders seitlich und vor dem Hinterrande dicht zusammengedrängt. Das Schildchen breit halb elliptisch, hinten kurz zugespitzt, glänzend kupferbraun und ohne Punkte. Die Deckschilde gestreckt, flach gewölbt, fast doppelt länger als breit, von der Wurzel aus hinterwärts allmählich verschmälert und dann kurz und breit zugerundet, hinter ihr leicht quer aufgewölbt und dann ebenso leicht quer niedergedrückt: die Schulterbeulen schmal aber eckig heraustretend, und in ihrer Verlängerung eine stumpfe, hinterwärts stärker aufgetriebene Längserhöhung, durch welche auf dem letzten Drittel der Aussenrand der Flügeldecke weit überdeckt und nach Innen gedrängt wird, so dass man, um ihn wahrzunehmen, den Käfer auf die Seite wenden muss, auch die Spitze der Flügeldecken dadurch seitlich zusammengedrückt erscheint. Die Punktirung noch merklich gröber als die des Halsschilds, seitlich schon von den Schulterbeulen, oben wenigstens von der Mitte ab den Zwischengrund zu Runzeln zerreissend; auf dem Drittel jederseits zunächst der Naht mit Andeutungen unausgebildeter Punktstreifen, deren Zwischenräume sich als stumpfe Rippen bemerklich machen. Unterseite und Beine schwärzlich mit trüb metallischem Schimmer, Krallen und drittes Fussglied leicht bräunlich durchscheinend; das Prosternum kurz und breit, dicht aber ziemlich fein runzlig punktirt; die einzelnen Krallenhäkchen an ihrer Wurzel mit einem stumpfen, blattartigen Zahne.

66. Ch. abdominalis m. Laete viridis profunde punctata, thorace antice constricto, angulis prominulis, ore, antennarum basi, abdomine pedibusque flavescentibus, elytris postice iuxta suturam punctato-striatis. Long. $1\frac{1}{2}'''$; lat. $\frac{2}{3}'''$.

Der vorhergehenden Art habituell ungemein ähn-

lich, aber merklich kleiner, und von jener auch ausserdem durch Färbung und Sculptur sehr verschieden. Der Kopf derb und auf dem eingedrückten Kopfschilde dicht runzlig punktirt, die Stirn mit einer breiten flachen Längsrinne, die Farbe freudig grün, Oberlippe, Mundtheile und die drei unteren Fühlerglieder hellgelb, das 4te in der Mitte leicht gebräunt, die oberen schwärzlich, an Wurzel und Spitze heller durchscheinend. Der Bau wie bei der vorhergehenden Art, nur das 2te Glied verhältnissmässig etwas stärker aufgetrieben. Das Halsschild breit und flach, längs dem Vorderrande durch einen gleichfalls breiten und flachen, jederseits in einem tieferen Grübchen endenden Quereindruck eingeschnürt, mit kurzen, scharfen, etwas aufgebogenen Vorderecken; die Seiten breit zugerundet, so dass die grösste Breite des Halsschilds etwas vor die Mitte fällt. Die Punktirung deutlich, nach den Seiten hin dichter gedrängt und stellenweise zu Runzeln verfliessend mit ziemlich glänzendem Zwischengrunde. Das Schildchen aus dem Halbelliptischen hinter zugespitzt, etwas niedergedrückt, glänzend und ohne Punkte. Die Deckschilde doppelt länger als breit, mit länglichen, stark hervortretenden Schulterbeulen, von der Wurzel ab hinterwärts allmählich verschmälert und dann an der Spitze kurz zusammengedrückt, zwischen Schulterbeulen und Naht flach quer aufgetrieben und dahinter wieder niedergedrückt. Die Punktirung doppelt gröber als die des Halsschilds, zwischen Naht und Schulterbeulen bis über die Mitte hinaus unordentliche und durch überzählige Punkte gestörte Doppelstreifen bildend, aus denen sich hinterwärts jederseits der Naht wenigstens drei ziemlich regelmässige Punktstreifen entwickeln; ähnliche zeigen sich auch auf dem stark umgebogenen Seitenrande, welcher durch eine dem 8ten Zwischenraume entsprechende, sich hinten mit dem 9ten vereinigende Längsrippe noch tiefer einwärts gedrängt wird. Die Spitze zwischen diesen vor ihr auslaufenden Rippen auch hier etwas zusammengedrückt. Aehnliche obwohl flachere Längsrippen zeigen sich auf der hinteren Hälfte des Rückens, und sind auch hier aus Zwischen-

räumen undeutlicher Punktstreifen hervorgegangen. Die Farbe ein schönes freudiges Grün, das Innere der Punkte eben so schön stahlblau, daher die Deckschilde unter schräger Beleuchtung einen mehr oder weniger deutlichen stahlblauen Schimmer zeigen. Die Unterseite trüb schwärzlichgrün, die vier letzten Bauchringe und die verwaschene Hinterhälfte des ersten schmutzig lehmgelb, und eine ähnliche Färbung zeigen auch Hüften und Beine, bei denen jedoch die unteren Schenkelhälften nebst der Aussenseite der Schienen und Füsse schmutzig und verwaschen gebräunt sind. Das Prosternum vereinzelt grob punktirt, viereckig und etwas länger als breit, vorn und hinten schräg niedergedrückt, so dass die zwischen den Vorderhüften liegende Mitte als ein leichter Querwulst hervortritt. Die Mitte des letzten Bauchringes bei dem einzigen vorliegenden Stücke mit einem leichten elliptischen Quereindruck, in welchem ich ein sexuelles Merkmal und zwar des ♂ vermuthe; die Krallen wie bei der vorhergehenden Art.

** Corpus ovatum; antennae filiformes; thorax lateribus rotundatus.

67. Ch. fervida Mus. B. Viridi-aurea profunde punctata, antennis palpisque testaceis, thorace transverso lateribus rotundato, angulis anticis prominulis. Long. $2\frac{1}{4}$—$2\frac{1}{2}'''$; lat. $1\frac{1}{3}$—$\frac{2}{5}'''$.

Breit elliptisch, vorn und hinten gleichmässig und ziemlich breit zugerundet, in der Färbung unserer Chrys. raphani F. nicht unähnlich, zuweilen auf den Deckschilden mehr oder weniger stark ins Feuergoldene fallend. Der Kopf zwischen den Augen jederseits etwas aufgetrieben, derb aber nicht dicht punktirt, die länglichen Augen stark hervorgequollen, über den Fühlergruben mit einer schwachen Ausrandung. Die Fühler von etwas über halber Körperlänge, fadenförmig, das Endglied über der Mitte schwach erweitert und dann in eine dreieckige Spitze auslaufend; die Farbe gelb mit metallisch grünlicher Oberseite des Wurzelgliedes. Auch die Taster gelb mit rauchgrau angelaufenem Endgliede. Das Halsschild merk-

lich breiter als lang, hinten wie an den gerundeten Seiten scharf gerandet, die scharfen Vorderecken nach aussen etwas vorgezogen, die hinteren stumpfwinklig und etwas niedergedrückt. Die Punktirung sehr grob, aber nicht eben dicht, mit glänzendem Zwischengrunde. Das Schildchen halbelliptisch, spiegelglatt. Die Deckschilde um $^1/_3$ länger als breit, halbelliptisch und hinten breit zugerundet, breit und flach gewölbt, mit grossen aber nur mässig hervortretenden Schulterbeulen. Die Punktirung grob und nicht sehr dicht, bis über die Mitte hinaus ziemlich regellos in einander gewirrt, so dass nur an der Wurzel und dann wieder längs dem Seitenrande Spuren gestörter Punktstreifen sichtbar werden; auf dem letzten Drittel treten solche auch längs der Naht etwas kenntlicher hervor. Der Rand der Deckschilde besonders hinten etwas einwärts gekrümmt; der Zwischengrund mässig glänzend. Unterseite und Beine etwas dunkelgrün, die unteren Schienenenden etwas fuchsröthlich behaart, auch die Fussglieder röthlich oder gelblich durchscheinend. Vorder- und Mittelschienen auf der Aussenseite mit einer deutlichen, unten verbreiterten Längsrinne, deren hintere Kante sich am unteren Ende zu einem nach aussen gerichteten Sporn erweitert, während die vordere sich daselbst in der plattenförmig erweiterten, die Wurzel des ersten Fussgliedes deckenden Vorderseite der Schiene verliert. An den Hinterschienen ist statt jener Rinne nur eine feine und fadenförmig eingegrabene Längslinie vorhanden. Die Krallen ziemlich lang gestielt, ihre Häkchen gross und derb, auf der Innenseite je mit einem breiten, aber sehr kurzen und daher nur bei günstiger Beleuchtung bemerkbaren Zähnchen. Die kugeligen Vorderhüften ziemlich weit getrennt, das Prosternum seicht rinnenförmig, vorn und hinten abwärts gekrümmt; die merklich breitere Mittelbrust vorn dem Hinterrande des ersteren schräg entgegen geneigt, ihr hinterer Rand etwas wulstig und gegen die Hinterbrust deutlich abgesetzt.

68. Ch. viridula m. Viridi-aenea profunde punctata, ore palpis antennis tarsisque testaceis, thorace transverso lateribus rotundato, angulis anticis vix prominulis,

elytris postice et ad latera punctato-striatis. Long. $1^1/_4'''$; lat. $^5/_6'''$.

Kaum halb so gross als die vorhergehende Art, und derselben zwar sehr ähnlich, aber doch an der abweichenden Färbung und Sculptur leicht zu unterscheiden. Die erstere bildet ein viel gleichmässigeres dunkleres Goldgrün, Taster, Fühler und Fussglieder ziemlich hellgelb mit grünlich schimmernder Oberseite der letzteren, die vorderen Schenkelwurzeln und die Gelenkköpfe der Vorderhüften verwaschen gebräunt; auch die Mundtheile bräunlichgelb. Die eingedrückte Längslinie auf dem Kopfe etwas stärker angedeutet, die Punktirung des Halsschildes vorn und an den Seiten dichter gedrängt, die Vorderecken desselben kaum vortretend. Auch auf den Deckschilden die Punktirung bei gleicher Stärke merklich dichter, auf der hinteren Hälfte besonders der Naht und dem Seitenrande zu in ziemlich regelmässige Längsstreifen geordnet, zwischen denen, bei sehr schräger Beleuchtung von hinten her betrachtet, einzelne Zwischenräume als flache Rippen zu erkennen sind. Alles Uebrige wie bei der vorhergehenden Art.

*** Corpus ovatum; antennae subclavatae, apice compressae; thorax lateribus non rotundatus.

Die beiden folgenden Arten weichen zwar durch das vorn zusammengedrückte, seitlich nicht gerundete Halsschild, die kürzeren nach der Spitze zu leicht verdickten Fühler, den kürzeren mehr gedrungenen Körperbau, und das breite, der Länge nach nicht verdickte Prosternum von den vorhergehenden Arten ab: es lässt sich jedoch nicht verkennen, dass diese Abweichungen überwiegend nur habitueller Art sind, und ich habe mich deshalb aus den oben angegebenen Gründen enthalten, sie als eine besondere Gattung aufzustellen. Ich führe sie vielmehr einstweilen als Arten der überwiegend bereits zur Annahme gelangten Gattung *Chalcophana* auf, in der auch bereits Erichson (Wiegm. Archiv etc. 1847. I. S. 161 ff.) Arten von sehr verschiedener Gestalt und Stellung der Fühler, darunter auch eine mit etwas zusam-

mengedrückten Fühlern zusammengefasst hat, zumal sie sich den dahin gerechneten Arten sowohl im Habitus als auch im Bau der Fussglieder immer noch am besten anschliessen.

Die Mundtheile der zunächst beschriebenen *Ch. varicornis* m. — der einzigen, welche mir in einer grösserer Zahl von Exemplaren vorliegt, sind, nachdem ich sie schon früher untersucht hatte, jetzt auf meine Bitte von dem durch seine ausgezeichneten Zergliederungen rühmlichst bekannten Herrn Dr. H. Landois hier einer nochmaligen Untersuchung unterzogen worden. Sie gleichen in vielen Beziehungen denen der Cryptocephaliden, namentlich derjenigen Gattungen, in denen, wie bei *Monachus* und *Cryptocephalus*, die Unterlippe vorn nicht ausgebuchtet oder herzförmig, sondern abgerundet erscheint, und unterscheiden sich von denselben nur durch die Beschaffenheit des inneren Maxillarlappens und das Längenverhältniss der Tasterglieder. Die Oberlippe ist vorn ausgerandet; die Oberkieferladen sind innerseits an jedem Rande gezähnt, und zwar befindet sich der Zahn an dem inneren Rande in der Mitte, eigentlich nur einen leichten, durch eine vor und hinter ihm liegende sanfte Ausbuchtung des Randes herausgehobenen Vorsprung bildend; am äusseren Rande steht der Zahn nahe an der gleichfalls zahnartig ausgezogenen Spitze, ist dieser gleichlaufend, nur kürzer, und von ihr auch nur durch einen schmalen Ausschnitt getrennt. An den Maxillen ist der innere Lappen breit, vorn leicht ausgerandet; der äussere lang und schmal, mit dem oberen Ende etwas einwärts gekrümmt. An den Kiefertastern sind das 1ste, 3te und 4te Glied von gleicher Grösse; das vierte sich nach Aussen verjüngend, das 3te von da ab sich wieder verbreiternd, das Endglied walzenförmig, erst vom letzten Viertel ab sich allmählich verschmälernd, mit fast abgerundetem Vorderende; das 2te (kürzeste) Glied nur halb so lang als das Endglied. An den Lippentastern bildet das dem Endgliede der Kiefertaster gleich gestaltete, nur etwas dünnere Endglied die Hälfte des ganzen Tasters, und das zweite ist dann wieder doppelt

länger, wenn auch nur wenig dicker als das Wurzelglied. Die Mitte der Unterlippe bildet vorn einen ziemlich breit abgerundeten Lappen. Das Unterende des Stiels jeder Unterkieferlade zeigt nach aussen dieselbe, ihm die Gestalt eines Stiefels gebende Verlängerung, wie bei den Cryptocephalen, und eine Abweichung tritt nur darin hervor, dass der darüber liegende eingeschnürte Theil des Stiels länger ist als bei jenen, und in seiner Mitte auf der Aussenseite noch ein kleiner zahnartiger Vorsprung bemerkbar ist.

69. Ch. varicornis m. Cupreo-aenea aut viridis profunde punctata, antennis pallidis, annulo articulisque duobus ultimis nigris, tibiis tarsisque dilutioribus, thorace antice compresso, lateribus subrecto. Long. $1—1^2/_3'''$; lat. $^3/_4—1^1/_6'''$.

Von den beiden, dieser Gruppe angehörenden Arten ist die vorliegende im Allgemeinen die grössere, übrigens nach ihrer Grösse, wie nach der Färbung sehr veränderlich. Die letztere ist gewöhnlich ein dunkles Kupferbraun mit stärkerem oder schwächerem Glanze, seltener ein trübes metallisches Grün, letzteres vorzugsweise bei den kleineren, muthmasslich ♂- (übrigens nicht weiter abweichenden) Stücken; es liegen mir jedoch auch kleine Exemplare in normaler Färbung vor. Der Kopf ist flach mit oben leicht quer niedergedrückter Stirn, die Augen sind auf der Innenseite etwas stärker ausgeschweift als bei den vorhergehenden; die Punktirung mässig dicht, aber grob, mit einem kurzen greisen Häärchen in jedem Punkte, Oberlippe und Taster schmutzig gelbbraun. Die Fühler von halber Körperlänge, unten mit keulig aufgetriebenem Wurzelgliede, schlank und alle Glieder einander ziemlich gleich, die oberen vom 7ten ab allmählich sich etwas verbreiternd, was besonders bei den vier letzten hervortritt. Die Farbe ein bleiches Weissgelb, die beiden Endglieder schwarz, und unterhalb des 8ten ein schwärzlicher Ring, welcher gewöhnlich das 6te und 7te Glied umfasst, sich zuweilen auf letzteres beschränkt, zuweilen auch, wenn gleich abgeschwächt, sich noch weit über das 5te Glied ausdehnt. Weitere Verschiedenheiten

aber bieten solche Stücke nicht, und allen ist die rein weisse Färbung des 8ten und 9ten, wie die schwarze des 7ten, 10ten und 11ten Gliedes gemeinsam. Das Halsschild etwa $2^1/_2$mal breiter als lang, nach vorn stark zusammengedrückt und dadurch merklich verengt, die Seiten in der Mitte schwach erweitert, fast gerade, Vorder- und Hinterecken scharf, erstere spitz-, letztere fast rechtwinklig; die Oberfläche grob und ziemlich dicht punktirt; seitlich, besonders in den Vorderecken, mit einer gleichen greisen Behaarung, wie der Kopf, besetzt. Das Schildchen breit, halbelliptisch und hinten kurz zugespitzt, kaum punktirt. Die Deckschilde wenig länger als breit, hinten breit zugerundet mit hochgewölbtem Rücken, hinter den schmalen aber stark hervortretenden Schulterbeulen etwas zusammengedrückt; die Punktirung noch gröber als die des Halsschildes, zuweilen mit Andeutungen abgerissener Längsreihen, die dünne Behaarung oben meist abgerieben. Unterseite und Schenkel von der Farbe der Oberseite, jene runzlig punktirt und mit den Beinen dünn greishaarig, Hüften, Schienen und Fussglieder, zuweilen auch noch die verwaschenen Hinterränder der Bauchringe heller oder dunkler pechbräunlich. Die kurzen Schenkel stark aufgetrieben und dann wieder vor den Knien eingeschnürt, auch die Schienen kurz und kräftig, unterwärts verbreitert, die vorderen und mittleren etwas einwärts gekrümmt, erstere vor dem Unterende aussen leicht ausgeschweift. Die drei oberen Fussglieder kurz, breit, unten dicht weissgepolstert; die Krallen auf der Innenseite an der Wurzel mit einem sehr kurzen, wenig bemerkbaren Zähnchen.

Von Dr. Gundlach war diese Art unter dem Namen *Typophorus nigritus* Fab. eingesandt worden, mit welchem Käfer sie aber gar nichts zu thun hat. Auch R. de Sagra a. a. O. S. 299 führt den *T. nigritus* Fab. als Cubanischen Käfer auf; ob er darunter den echten Käfer dieses Namens gemeint hat, wage ich nach seinen kurzen Angaben nicht zu entscheiden, wiewohl namentlich das über die Farbe der Fühler und die Sculptur Gesagte nicht widersprechen würde. Ein diesen Angaben entsprechender Käfer ist jedoch von G. nicht gefunden worden; Fabricius selbst giebt übrigens »*America meridionalis*« als Heimath seines *Eumolpus nigritus* an. Oli-

viers gleichnamige Art (Ent. VI. 912. n. 30) aus *Guyana* scheint nach der Beschreibung der Fühler — »*antennae basi ferrugineae, medio atrae, nitidae* (très-noires), *articulis quinque ultimis fuscis* (d'un noir obscur)« — wiederum verschieden; aus der Abbildung Tab. II. fig. 24 ist jedoch Nichts zu entnehmen, da sie einen dunkelblauen Käfer mit schwarzen Beinen und nicht punktirten Deckschilden darstellt.

70. Ch. striata m. Violacea profunde punctata, antennis pallidis annulo articuloque ultimo nigris, tarsis piceis, thorace antice compresso lateribus subrecto, elytris punctato-striatis. Long. $1^1/_3'''$; lat. $^3/_4'''$.

Nur in einem einzigen, nicht gut erhaltenen Stücke vorliegend, aber doch sicher eine gute Art. Von der Länge der kleineren Stücke der vorhergehenden, aber verhältnissmässig etwas schmaler, deshalb gestreckt-elliptischer, und von jener theils durch die Sculptur, theils durch die Färbung verschieden. Erstere bildet auf den Deckschilden regelmässige, in ziemlich deutliche Längslinien eingedrückte oder solche niederdrückende Punktstreifen, deren zwischen Naht und Schulterbeulen, den innersten abgekürzten eingerechnet, je sieben gezählt werden, der 5te aber vor der Mitte durch einzelne überzählige oder aus der Reihe weichende Punkte gestört ist; dann folgen vier auf und an den Schulterbeulen entspringende, von denen der 4te sich in einem stark nach dem Rande zu ausspringenden Bogen krümmt, und dadurch innerseits einen etwas breiteren, vorn zugespitzten mit einem ungeordneten accessorischen Streifen besetzten Zwischenraum bildet, endlich liegt noch ein Streifen ausserhalb der Schulterbeule, krümmt sich, dem vorhergehenden entsprechend, gleichfalls nach aussen, und fällt in der Mitte eine Strecke lang mit dem Randstreifen zusammen, löset sich von diesem aber später wieder ab und läuft in der Spitze aus. Der vorn zwischen diesem Streifen und dem Randstreifen liegende schmale Zwischenraum ist gleichfalls mit einigen gröberen Punkten besetzt; alle Zwischenräume aber sind mehr oder weniger stark rippenförmig erhöht. Die Seiten des Halsschilds sind fast noch gerader als bei der vorhergehenden Art, auch vorn noch etwas stärker zusammengedrückt, und die

Vorderwinkel röthlich durchscheinend; die Körperfarbe selbst ist ein schönes helles Stahlblau, in den Punkten der Deckschilde theilweise ins Grünliche spielend, während die Zwischenräume besonders hinterwärts bei sehr schräger Beleuchtung einen schwachen Purpurglanz zeigen. Die Fühler weissgelb, das Endglied und das 7te geschwärzt mit verwaschen hellerer Spitze; das 5te und 6te in der Mitte der Oberseite mit einem bei jenem schwächeren Längswische. Alles Uebrige, wie bei der vorhergehenden Art.

X. **Heteraspis** Chv.

71. H. nana Mus. Berol. Aenea punctata parce albido-pubescens, ore antennis pedibusque flavis. Long. 1‴; lat. $^{2}/_{3}$‴.

Von der Grösse eines mittelmässigen *Monachus*, aber mehr gleichbreit, an beiden Enden gleichmässig zugerundet und daher im Umfange mehr elliptisch, auf der ganzen Oberseite dicht und mässig stark punctirt, mit einer dünnen, hinterwärts angedrückten hellgreisen Behaarung bedeckt, zwischen welcher der erzfarbige stellenweise ins Kupfrige spielende ziemlich glänzende Zwischengrund überall hindurch schimmert. Die Stirn gewölbt, durch eine breite Stirnfurche in zwei flache Höcker getheilt, das schmale Kopfschild durch eine seichte Querfurche zwischen den Fühlerhöckern abgegränzt, die Oberlippe etwas eingezogen. Mundtheile und Fühler hellgelb, das 2te Glied der letzteren auf der Innenseite etwas aufgetrieben, auf der äusseren leicht ausgebuchtet, an Grösse von den vier folgenden nur wenig verschieden, die fünf oberen wiederum einander gleich, etwas grösser als die vorhergehenden, das 6te oberwärts breit dreieckig erweitert und mit den folgenden noch breiteren deutlich zusammengedrückt, daher eine gestreckte leicht verbreiterte Keule bildend, diese zugleich an der Spitze der einzelnen Glieder leicht gebräunt. Das kurze und breite Halsschild flach gewölbt, mit tief eingezogenen Vorderecken und über den Augen leicht ausgebuchtetem Vorderrande; die fein

gerandeten Seiten grade, die Hinterecken stumpf abgerundet, die Punktirung etwas feiner und sparsamer als die der Deckschilde. Das Schildchen breit halbelliptisch, hinten kurz zugespitzt, kaum punktirt, leicht ins Messinggrünliche fallend. Die Deckschilde etwas länger als breit, hinten kurz und breit zugerundet, hinter der tief eingesenkten Wurzel etwas aufgetrieben, und dann hinter den breiten, innerseits durch einen kurzen Längseindruck abgesetzten Schulterbeulen wieder leicht zusammengedrückt; die Seiten von der Mitte ab etwas unter- und einwärts gebogen, wodurch daselbst jederseits ein stumpfer, unter der Wölbung vor der Spitze sich zu einer die Naht durchsetzenden kielartigen Querlinie verschmälernde Längswulst gebildet wird. Die Unterseite trüb erzfarbig, runzlig punktirt, dünn greishaarig, die Beine gelb mit etwas dunkleren Krallenhäkchen; letztere sehr klein, zweispaltig, so dass das innere Zähnchen das kleinere ist und zugleich etwas zurücktritt. Dabei liegen die Krallenhäkchen bei dem einzigen vorliegenden Stücke so dicht an einander, dass sie einen vierzähnigen Kamm mit kleineren und etwas rückwärts gestellten Mittelzähnen zu bilden scheinen; ob beide Häkchen aber wirklich zu einer festen vierzähnigen Kralle verwachsen sind, habe ich bei der Unmöglichkeit, jenes einzige Stück zu zerbrechen, nicht ermitteln können, halte es jedoch bei der übereinstimmenden Krallenstellung aller sechs Füsse für wahrscheinlich. Das Prosternum runzlich punktirt und behaart.

Einige Bemerkungen zur Charakterisirung der Gattung *Heteraspis* hat Leconte in den *Coleopter. of Kansas and Eastern New Mexico* (1859). S. 23 mitgetheilt. Dieselben sind jedoch theils nur negativ, theils von dem Habitus entnommen, und reichen daher auch zur Abgränzung der hierher gehörenden Arten nicht aus. Nach L's Angabe ist bei den von ihm dazu gerechneten Arten die Krallenbildung sehr verschieden, der innere Zahn nämlich bald lang und spitz, bald kurz und spitz, bald nur verkümmert („*almost obsolete*"). Die vorbeschriebene Art würde in die 2te dieser Gruppen gehören.

XI. Metachroma Chv.

Die in unseren Sammlungen gewöhnlich zu dieser, so viel ich weiss, zuerst von Hrn. Chevrolat ausgeschiedenen aber nicht charakterisirten Gattung gebrachten Arten sind von Hrn. Leconte in den *Proceed. of the Acad. of Nat. sc. of Philadelphia* 1858. S. 85 u. 86 in zwei verschiedene Gattungen, *Paria* Lec. und *Metachroma* Chv. Lec. geschieden, auch deren Merkmale angegeben worden. Werden aus diesen Merkmalen diejenigen ausgesondert, welche einander nicht ausschliessen, oder (wie der der Bau der Hinterschenkel und der Grad der Ausrandung vor der Spitze der hinteren Schienen) Uebergänge zeigen, oder nur habituell sind, so bleiben als wirkliche Unterscheidungsmerkmale nur die relative Länge des 2ten und 3ten Fühlergliedes (beide bei *Metachroma* gleich lang, bei *Paria* das 2te kürzer als das 3te) und der Bau des Prosternums, welches vorn bei *Metachroma* den Mund frei lässt, bei *Paria* zu dessen Aufnahme etwas vorgezogen und ausgehöhlt ist. Beiden Merkmalen vermag ich keine besondere Bedeutung beizulegen, da wenigstens in einer anderen Chrysomelinen-Familie, der der Cryptocephaliden, bei diesen Theilen sich in einer und derselben Gattung die unmerklichsten Uebergänge und Zwischenformen finden: ebenso wenig aber lässt sich verkennen, dass beide Gattungen oder Gruppen sich habituell leicht unterscheiden lassen, und namentlich der Bau des Halsschilds (bei *Metachroma* an den Seiten gerundet, mit ohr- oder zahnförmig ausgezogenen Ecken, bei *Paria* seitlich mehr oder weniger deutlich zusammengedrückt, fast gerade, ohne vorspringende Ecken) dazu ein sehr geeignetes Merkmal darbietet. Beide werden daher mindestens als Gruppen für die bereits ziemlich angewachsene Gattung *Metachroma* beizubehalten sein. Uebrigens gehören die von Gundlach auf Cuba gefundenen einander überaus ähnlichen Arten sämmtlich den eigentlichen Metachromen mit geöhrtem Halsschilde an.

72. M. adusta Gundl. Fusco-brunnea, ore, antennis, pedibus, elytrorum abdominisque apice dilutioribus,

thorace laevi, punctorum striis postice evanescentibus. Long. $1^3/_4'''$; lat. $^5/_6'''$.

Von der Gestalt und dem Habitus einer mittelgrossen *Haltica,* und wie die folgenden, von den Arten des nordamerikanischen Festlandes besonders durch den flacheren Körper abweichend, schmutzig braungelb, der Unterkopf, die Schultern und Seiten der Flügeldecken nebst deren hinterem Drittel verwaschen lehmgelb; auch der Hinterleib mit Beinen und Fühlern heller als die übrigen vorderen Theile des Körpers. Der Kopf flach mit etwas gewölbtem Nacken und abgekürzter Stirnlinie, dicht und fein punktirt; das grosse Kopfschild quer viereckig, oben zugerundet und unten zur Aufnahme der Oberlippe ausgerandet. Die Fühler fadenförmig und von mehr als halber Körperlänge, das Wurzelglied und das um die Hälfte kleinere zweite innerseits etwas aufgetrieben und dafür unterwärts ausgehöhlt, das 3te dem 2ten an Länge gleich, die folgenden bis zum 7ten allmählich zunehmend, und dem letzteren wieder die oberen gleich, letztere auch vom 7ten ab, doch in abnehmender Stärke, nach ihrer Spitze zu leicht verdickt. Die Augen kurz eiförmig, innerseits deutlich ausgebuchtet, am oberen Rande von einer schmalen Furche umzogen. Das Halsschild doppelt breiter als lang, leicht gewölbt, vorn hinter den Augen eingedrückt und dadurch hier merklich verschmälert, die Seiten in breitem Bogen gerundet und mit den Rändern aufgebogen, Vorder- und Hinterecken als kräftige Zähne herausspringend: Oberfläche glatt mit mässigem Glanze, der Vorderrand verwaschen heller als die übrige Färbung. Das grosse Schildchen halb elliptisch, hinten plötzlich verschmälert und dann kurz zugespitzt. Die Deckschilde von den Schultern ab hinterwärts noch etwas verbreitert und dann kurz zugerundet, hinter der Wurzel leicht quer aufgetrieben; die Schulterbeulen länglich und schmal, innerseits durch einen tiefen Längseindruck abgesetzt. Die Punktstreifen regelmässig, aus kräftigen Vorderenden bald schwächer und von der Mitte ab noch wenig kenntlich, der 7te und 8te aus gemeinsamem Vorderende entspringend, zwischen dem 7ten und 9ten, und dann wie-

der zwischen dem 9ten und 10ten an der Schulter der Ansatz eines überzähligen Streifens, der letztere sehr kräftig und die Flügeldecke dadurch der Länge nach etwas eingedrückt. Die Unterseite schmutzig braungelb, der Hinterleib eben so schmutzig lehmgelb, der mittlere Theil der drei vorderen Bauchringe verwaschen gebräunt. Die Beine ziemlich schlank, die stärker aufgetriebenen Schenkel vor den Knieen eingeschnürt, Mittel- und Hinterschienen vor der Spitze an der Aussenseite mit einem zahnartigen, stark gelblich gewimperten Vorsprunge, bei jenen stärker und dem unteren Ende näher gerückt, bei diesen schwächer und vom Ende mehr entfernt. Unter diesem Zähnchen ist die Aussenseite der Schiene bogenförmig ausgeschnitten und hier gleichfalls mit abstehenden Wimpern besetzt. An den Füssen ist das Krallenglied langgestielt, die Krallen selbst sind verhältnissmässig klein und an der Wurzel mit einem deutlichen Zähnchen besetzt.

73. M. puncticollis m. Lutea, thorace punctato medio obscuriore, elytris fortiter punctato-striatis. Long. $^{3}/_{4}$—$1^{1}/_{12}'''$; lat. $^{1}/_{3}$—$^{2}/_{3}'''$.

Gewissermassen die vorhergehende Art im Kleinen, im Umriss und Habitus ihr völlig gleichend, aber auch in ihren grössten (♀) Stücken um mehr als die Hälfte kleiner, und auch ausserdem von ihr nach Färbung und Sculptur genugsam verschieden. Die Stirn fein punktirt mit kurzer Längslinie, das zerstreut aber gröber punktirte Kopfschild oben durch eine gebrochene Bogenlinie abgesetzt, am unteren Rande eingezogen, mit stark zurücktretender Oberlippe. Das Halsschild vorn über und hinter den Augen stark eingezogen, hinten ziemlich abgeflacht, seitlich breit gerandet und zugerundet, die Vorderecken stärker die hinteren schwächer zahnartig heraustretend. Die Oberfläche nicht sehr dicht aber deutlich punktirt, das Mittelfeld besonders bei den grösseren Stücken ins Verwaschene gebräunt, zuweilen mit schwach erzgrünlichem Schimmer. Das Schildchen hinten nur stumpf zugerundet. Die Punktstreifen der Deckschilde besonders vorn kräftig, von der Mitte ab zwar

etwas feiner, aber bis zur Spitze deutlich, der 7te und 9te hinter den Schulterbeulen einander genähert, hinterwärts divergirend, und auf ihrem daselbst stark verbreiterten Zwischenraume sowohl der 8te als der accessorische Streifen deutlich ausgebildet, ebenso auch noch zwischen dem 9ten und 10ten Streifen der sehr regelmässige und kräftige Anfang eines überzähligen Streifens vorhanden. Die Zwischenräume ziemlich glänzend, hinten flach, vorn flach gewölbt, mit Spuren von sehr feinen, aber nicht regelmässigen Punktreihen. Unterseite und Beine gleichfalls lehmgelb, erstere bei den Stücken mit dunklerem Halsschilde ebenfalls verwaschen und schmutzig gebräunt: die Zähnchen der Mittel- und Hinterschienen verhältnissmässig etwas stärker, als bei der vorhergehenden Art. Alles Uebrige, wie bei dieser letzteren.

74. M. suturalis m. Lutea, thorace subtilissime punctato opaco sutura et limbo elytrorum externo obscurioribus, his fortiter punctato-striatis. Long. 1½‴; lat. ⅔‴.

Der Grösse nach zwischen den beiden vorhergehenden in der Mitte stehend, in der Sculptur mehr der *M. puncticollis* ähnlich, aber an der vorn breit gebräunten Naht und dem ebenso gebräunten Aussenrande der Deckschilde leicht zu unterscheiden, übrigens bei fast gleicher Länge mit *M. adusta* merklich schmaler als diese letztere Art. Kopf und Halsschild im Wesentlichen wie bei dieser, nur die Fühler nach oben hin verhältnissmässig etwas derber und kräftiger, das Halsschild schmutzigbraun mit einem leichten grünlichen Schimmer, der breite Seiten- und Hinterrand verwaschen lehmgelb, dabei die Scheibe matt und glanzlos, mit einer äusserst feinen und nicht dichten Punktirung bestreut. Das Schildchen halb elliptisch, kurz zugespitzt, braun. Die gestreckten Deckschilde fast doppelt länger als breit, flach gewölbt und glänzend, die Schulterbeulen innerseits durch einen tiefen Eindruck abgesetzt, der Rücken hinter dem Schildchen jederseits ziemlich breit aber nur schwach quer niedergedrückt. Die Punktstreifen regelmässig, von ziemlich gleichmässiger Stärke, nur der 5te bis 8te hinter der Mitte allmählich feiner und noch vor der Wölbung erlöschend; zwi-

schen dem 7ten und 8ten, und dann wieder zwischen dem 9ten und dem Randstreifen ist dann noch der Ansatz zu einem überzähligen, aber ebenfalls bald abreissenden Streifen erkennbar. Die Zwischenräume leicht gewölbt, die Farbe lehmgelb, die Naht bis über die Mitte hinaus mit seitlich schlechter Begränzung und hinterwärts sich verschmälernd schmutzig braun, und eine gleiche oder noch etwas dunklere Färbung zeigt der hinterwärts gleichfalls verschmälerte Seitenrand der Flügeldecken bis gegen die Wölbung hin. Auch Unterseite und Beine lehmgelb mit geschwärzten Parapleuren, bei einem der vorliegenden Stücke auch der letzte Bauchring schwärzlich; der Bau der Beine wie bei den vorhergehenden Arten.

75. M. liturata m. Lutea laevissima, antennarum apice, thoracis elytrorumque lituris nigricantibus, punctorum striis pone medium deletis. Long. $1^1/_4'''$; lat. $^1/_2'''$.

Von den vorhergehenden unterscheiden sich die vorliegende und die folgenden Arten habituell durch das schmalere Halsschild und die entsprechend stärker vortretenden Schultern, die mehr gleichbreiten, oben flacheren, vorn neben der Naht stärker bucklig aufgetriebenen Deckschilde, und die, durch den hinter diesen Buckeln liegenden Eindruck plötzlich abgeschwächten, bald ganz verschwindenden Punktstreifen, während die Beschaffenheit dieser letzteren vorzugsweise die Unterscheidungsmerkmale für die einzelnen Arten selbst abgiebt. Bei der vorliegenden zeigt der Kopf eine sehr ungleichmässige Stirnlinie, deren oberer Theil sehr fein und zart, der untere furchenartig verbreitert ist und dann unten in die ebenso kräftig eingegrabene, das grob punktirte Kopfschild umziehende Bogenlinie ausläuft: in die letztere laufen ebenso die, die oberen inneren Augenränder umziehenden eingedrückten Linien aus, wodurch die Stirn an ihrem unteren Ende die Gestalt zweier rundlich vortretender Lappen erhält. An den Fühlern sind die fünf oberen Glieder geschwärzt, mit etwas heller gebräunten Wurzeln und Spitzen. Das Halsschild etwas flacher als bei den vorhergehenden Arten, vorn durch einen sanften, hinter den Augen die Vorderwinkel stärker niederdrückenden

Quereindruck leicht eingeschnürt; die Seiten schmal gerandet, breit zugerundet, die Zähnchen der Vorder- und Hinterecken kurz, aber doch kenntlich. Die Oberfläche spiegelglatt, die Farbe schmutzig lehmgelb, auf der Mitte ein dicker, verwaschen begränzter, hinten doppelt ausgebuchteter schwärzlicher Querfleck. Das halbelliptische Schildchen hinten kurz zugespitzt. Die Deckschilde vorn etwas breiter als das Halsschild, daher die Schultern gegen letzteres abgesetzt, hinterwärts noch etwas verbreitert; der Rücken sehr flach gewölbt, vorn zwischen dem tiefer eingedrückten abgekürzten und dem 5ten Punktstreifen flach querwulstig aufgetrieben und dahinter durch einen breiten, seichten Quereindruck zusammengeschnürt; die kräftigen Schulterbeulen länglich, durch jenes tiefer eingedrückte Vorderende des 5ten Streifen von dem Querwulste getrennt. Die Punktstreifen sehr regelmässig, der abgekürzte und 5te vorn vertieft, von den vier dazwischen liegenden hinter der scharfen Wurzelkante nur je der erste Punkt deutlich, die Fortsetzung auf dem Querwulste bis auf die etwas merklicheren Punkte des ersten Streifens fast abgeschliffen; in dem Quereindrucke treten alle Streifen wieder deutlich hervor, werden aber — bis auf den ersten, der sich als leicht eingegrabene Linie längs der Naht bis zur Spitze fortsetzt — bald schwächer, und sind von der Mitte ab kaum noch kenntlich. Von den seitlichen, hinter und ausserhalb der Schulterbeulen liegenden Streifen sind überhaupt nur schwache Andeutungen wahrzunehmen, und nur der abgekürzte Streifen auf dem 9ten Zwischenraume findet sich durch ein paar gröbere Punkte vertreten. Die Oberfläche ist auch hier spiegelglatt, die Farbe schmutzig lehmgelb mit etwas verdunkelter Naht und zwei aus trübschwärzlichen verwaschenen Flecken bestehenden, unterbrochenen Querbinden, die vordere auf dem Quereindrucke, auf dem 5ten Punktstreifen sich verbreiternd, ausserhalb desselben unterbrochen, die zweite hinter der Mitte, mit einer Unterbrechung zwischen dem 4ten und 6ten Streifen und dann wieder auf dem 8ten Zwischenraume. Unterseite und Beine gleichfalls lehmgelb mit leicht ge-

bräunter Hinterbrust, die Zähnchen an den Mittel- und Hinterschienen stärker als bei der vorhergehenden Art.

76. M. laeviuscula m. Lutea laevissima, antennis apice nigricantibus, clypei angulis prominulis, elytrorum striis iam ante medium deletis. Long. $1^1/_4$'''; lat. $^1/_2$'''.

Der vorigen überaus ähnlich, von gleicher Grösse und Gestalt, aber doch m. E. von ihr genugsam verschieden. Die Farbe ist ein reines, helles Lehmgelb, auf der wulstigen Auftreibung der Deckschilde und bis über deren Mitte hinaus mit Spuren erloschenes Goldglanzes, so dass ein solcher wahrscheinlich bei dem lebenden Thiere vorhanden ist: nur die Spitzen der Kinnbacken und die fünf oberen Fühlerglieder sind schmutzig geschwärzt, mit heller durchscheinender Wurzel und Spitze; das 5te und 6te Glied auch schon leicht gebräunt. Die Stirn ohne Längslinie und auch, wie das Kopfschild, ohne Punkte; die das letztere oben abgränzende Querlinie feiner und flacher als bei der vorhergehenden Art; der untere Theil des Kopfschilds der Länge nach seicht muldenförmig eingedrückt, so dass die unteren Ecken desselben als breite, dreieckige Zähnchen hervortreten. Die Sculptur der Deckschilde im Ganzen noch feiner als bei der vorigen Art; ausser dem abgekürzten und dem hinterwärts längs der Naht als eine eingedrückte Längslinie fortziehenden ersten Streifen ist vorn nur der 5te deutlich, die dazwischen liegenden sind auf dem Querwulste sehr schwach, in dem dahinter liegenden Quereindrucke nur auf eine kurze Strecke deutlicher, schwächen sich aber bald so ab, dass schon vor der Mitte auch bei stärkerer Vergrösserung kaum noch eine Andeutung von ihnen zu erkennen ist. Die äusseren Streifen sind schon von vorn ab fast weggeschliffen, und auch von den überzähligen zeigt sich auf dem 9ten Zwischenraume kaum eine schwache Spur. Alles Uebrige, wie bei der vorhergehenden Art.

77. M. sordida m. Sordida luteo-fusca laevissima, antennis apice nigricantibus, elytrorum striis iam ante medium deletis, suturali profundiore. Long. $1^1/_{12}$—$1^1/_4$'''; lat. $^1/_2$—$^2/_3$'''.

Den beiden vorhergehenden abermals sehr nahe ver-

wandt, aber die Deckschilde hinterwärts etwas verbreitert, das Halsschild kürzer und nach vorn ein wenig verschmälert, und der Käfer ausserdem von *M. liturata* durch den Mangel der Stirnlinie und der Punktirung auf dem Kopfe, so wie durch die feineren Punktstreifen, von *M. laeviuscula,* mit welcher er in diesen Merkmalen übereinkommt, ausser dem Habitus noch durch das über die Mitte leicht querwulstige, mit seinen unteren Ecken nicht vorspringende, am unteren Rande tief eingezogene Kopfschild, und die ganz kurze, fast rechtwinklig vorgestreckte Oberlippe abweichend. Die Punktstreifen wie bei *M. laeviuscula,* nur der Nahtstreifen etwas tiefer eingedrückt, auch die zunächst liegenden etwas weiter hinterwärts zu verfolgen. Die Färbung anscheinend sehr veränderlich und bei den drei vorliegenden Stücken verschieden. Als normal gefärbt betrachte ich ein schmutzig lehmgelbes Stück, bei welchem die Unterseite und der vordere Theil der Deckschilde verwaschen gebräunt sind, während das Halsschild eine verhältnissmässig heller gelbliche Färbung zeigt; bei einem zweiten nimmt die schmutzig gebräunte, auf der Mitte fast schwärzliche Färbung beinahe die ganzen Deckschilde ein, und lässt nur noch auf der Schulterbeule und dem letzten Drittel der Deckschilde die ursprüngliche gelblich braune Farbe durchscheinen: bei dem 3ten endlich ist die ganze Oberseite bis auf die verwaschen lichtere Spitze der Deckschilde schmutzig braun, wenn gleich nicht ganz so dunkel als auf den Deckschilden des zweiten Stückes, und mit diesen Abänderungen ist die Reihe derselben wahrscheinlich noch keinesweges erschöpft. Der Bau der Beine, wie bei den vorhergehenden Arten.

XI. **Myochrous** Erichs.

78. M. dubius Ramon de Sagra a. a. O. S. 300. Zu der von R. de S. oder seinem Bearbeiter gegebenen Diagnose dieser Art habe ich nur zu bemerken, dass die Punktstreifen der Flügeldecken eigentlich Doppelstreifen sind, deren Zwischenräume dadurch zu schmalen fadenförmigen Längsrippen zusammenschwinden, während die

vorn gröberen Punkte daselbst durch runzlig und wellig verfliessende Querbrücken getrennt werden. Ob der von Fabricius (S. Eleuth. II. 53. n. 69) aufgeführte *Cryptocephalus* (nicht, wie Jacq. D. schrieb: *Eumolpus*) *dubius* aus Südamerika hierher gehöre, ist mir noch einigermassen zweifelhaft, da Fabricius in der im Allgemeinen zutreffenden Beschreibung zwar wohl der Zähne an den Hinterschenkeln, nicht aber der ungleich schärferen Zähne an den Vorderschienen, und ebenso wenig der gelblichen Fühlerwurzeln gedenkt. Leconte hat diesen Schienenzahn für so wichtig gehalten, dass er ihn (*Coleopter. of Kansas* etc. S. 24) sogar unter die Gattungsmerkmale aufgenommen hat, während Erichson, welcher die von Chevrolat benannte Gattung zuerst (Wiegm. Archiv 1847. I. S. 164) kenntlich charakterisirt hat, eben daselbst gerade eine Art mit zahnlosen Vorderschienen (*M. immundus* Erichs. aus *Peru*) beschreibt. Uebrigens ist der von Illiger (Mag. III. 168. n. 69) zuerst zu *Eumolpus* gebrachte *Cr. dubius* Fabr. in der Fabr. Sammlung noch vorhanden, und dadurch die Möglichkeit gegeben, über seine eventuelle Uebereinstimmung mit der Cubanischen Art noch einmal Gewissheit zu erhalten.

(Die Fortsetzung folgt später.)

Ueber die Anneliden-Gattung Sphaerodorum Oersted und einen neuen Repräsentanten derselben: Sphaerodorum Claparedii.

Von

Dr. Richard Greeff,

Privatdocenten in Bonn.

(Hierzu Taf. VI.)

Unter dem Namen Sphaerodorum hat Oersted [1]) im Jahre 1844 eine neue Anneliden-Gattung gegründet, die sich durch die kuglige Gestalt der Rückencirren und durch zahlreiche auf dem vorderen Kopfende stehende Papillen auszeichnet. Später ist dieselbe von Johnston [2]) unter dem Namen Pollicita (peripatus) und neuerdings genauer von Claparède [3]) und besonders bezüglich des Baues der charakteristischen kugeligen Rükkencirren von Kölliker [4]) beschrieben worden. Bei einem kurzen Aufenthalte in Dieppe im vorigen Jahre fand ich in den dortigen Austernbassins eine kleine Annelide, die mit der berührten Gattung eine grosse Verwandtschaft zeigt, sich aber wiederum in mehreren Punkten von derselben entfernt und ausserdem auch in anderer Hinsicht einige, wie mir scheint, sehr interessante Eigenthümlichkeiten bietet, wesshalb sie wohl einer nä-

---

1) Zur Klassification der Annulaten. Dieses Archiv X. Jahrg. 1844. S. 108.

2) Annals and Mag. of nat. hist. Vol. XVI. p. 5. pl. II. Fig. 1—6.

3) Beobachtungen über Anatomie und Entwickelungsgeschichte wirbellos. Thiere. Leipz. 1863. S. 50. Taf. XI. Fig. 8 18.

4) Kurzer Bericht über einige vergl.-anat. Untersuchungen. Würzburg. naturwiss. Zeitschr. 1864. Bd. V. 3 und 4. Heft. S. 240. Taf. VI. Fig. 1.

heren Beschreibung [1]), werth sein möchte. Auf die mit Sphaerodorum gemeinsamen und davon abweichenden Charaktere werde ich am Schlusse meiner Mittheilungen, um die Vergleichung zwischen beiden besser handhaben zu können, zurückkommen.

Unser Thierchen misst kaum 2 Mm. in der Länge, hat aber eine im Verhältnisse hierzu bedeutende Breite, die in den mittleren Körperregionen fast 0,6 Mm. erreicht. Nach vorne und hinten ist dasselbe verschmälert, dergestalt, dass die ganze Körperform, die äusseren Anhänge abgerechnet, sich der eines Ovales nähert, indessen zeigt der Vorderkörper eine kürzere mehr abgerundete Verschmälerung, während der Hinterkörper mehr gestreckt erscheint. Die Haut hat eine im Allgemeinen leicht braungelbe Färbung mit einzelnen unregelmässig über die ganze Körperoberfläche verbreiteten dunkelbraunen Plaques, die die mannigfachsten Figuren annehmen und die, so wie hier schon bemerkt werden mag, möglicherweise das von den Hautdrüsen abgesonderte Sekret darstellen. An keiner Stelle findet eine quere durch äussere Furchen bezeichnete Segmentirung des Körpers Statt. Diese letztere wird indessen durch die äusseren Hautanhänge hinreichend gegeben und zerfällt hiernach der ganze Körper in 18 Segmente. Das Kopfsegment, das beim ersten Anblick (vergl. Taf. VI. Fig. 1) fast mehr Aehnlichkeit mit dem Kopfe einer Schnecke wie mit dem einer Annelide hat, ist von allen das längste: der vordere etwas abgestutzte Stirnrand desselben (Taf. VI. Fig. 1) zeigt in der Mitte einen deutlichen aber nicht tief eindringenden Einschnitt zur Bildung der beiden seitlichen Kopflappen. An jedem Kopflappen sitzen zwei keulenförmige Fühler und zwar einer mehr auf der oberen Fläche, der andere mehr nach unten dem Munde zu gerichtet, so dass also im Ganzen

---

1) Eine kurze Mittheilung darüber habe ich bereits in der Sitzung der hiesigen niederrheinischen Gesellsch. f. Natur- u Heilkunde vom 8. Febr. d. J. gegeben, woselbst ich auch die betreffenden Zeichnungen vorlegte. Kölnische Zeitung vom 31. März 1866. No. 90. 2tes Blatt.

vier vordere Kopf- oder Stirnfühler (Fig. 1, a) vorhanden sind, zwei obere und zwei untere. Die Basis dieser so wie die Zwischenräume zwischen denselben sind mit kleinen, ebenfalls mehr oder minder keulenförmigen Papillen dicht besetzt, die sich von den eigentlichen Fühlern in Nichts unterscheiden wie durch ihre geringere Grösse, so dass man also die Fühler ihrem ganzen Habitus nach und im Vergleiche mit den sie umgebenden kleinen Papillen ebenfalls als Papillen bezeichnen könnte, die aus der Mitte der zahlreichen kleineren aber sonst durchaus gleichartigen Gebilde als besonders entwickelt hervorragen. Ihr constantes Vorkommen aber an den angegebenen Stellen des Kopfes, ihre Grösse und Beweglichkeit berechtigen für sie die obige Bezeichnung als Fühler. Weiter nach hinten ungefähr auf der halben Länge des Kopfsegmentes stehen wiederum zwei Fühler auf jeder Seite einer (Fig. 1, b) ganz ähnlich den vorderen Kopffühlern, die man als die hinteren Kopffühler oder Fühlercirren bezeichnen könnte, so dass wir also hiernach im Ganzen sechs Kopffühler haben, vier vordere und zwei hintere. Die oben erwähnten in den Zwischenräumen der vorderen Fühler befindlichen kleinen keulenförmigen Papillen erstrecken sich auch in die Gegend der hinteren, sind indessen hier nicht so dicht gedrängt und beginnen auch von hier aus im weiteren Verlaufe in eine veränderte Form, nämlich von der keulenförmig gestreckten in eine mehr kuglige überzugehen. Ich mache auf diesen Uebergang hier schon aufmerksam, da er zu gleicher Zeit eine Aenderung in der Funktion dieser Hautanhänge bezeichnet, indem nach meiner Meinung die vorderen keulenförmigen Papillen Tastorgane sind, während die hinteren kugeligen Anhänge den Drüsen beizuzählen sind. Der mittlere Theil des Kopfsegmentes trägt zwei rothbraune Augen, die an der Basis der beiden seitlichen hinteren Fühler etwas mehr nach innen gerichtet sitzen. Aus jedem Auge taucht nach vorn und aussen das Segment einer kugeligen Linse hervor.

Das Kopfsegment ist, wie schon oben für die Segmentirung im Allgemeinen bemerkt wurde, von dem er-

sten Körpersegment durch keine Querfurche geschieden, sondern geht ohne bestimmte Grenze in dasselbe über. Das erste Körpersegment wird daher theils durch die unteren borstentragenden Fusshöcker (Fig 1, c), theils durch die an dieser Stelle ringförmig um den ganzen Breitenumfang sich hinziehenden grossen kugeligen Hautanhänge (Fig. 1, d u. d') bestimmt. Ich sage ringförmig und muss das besonders hervorheben, da merkwürdigerweise diese Anhänge nicht bloss auf der Rückenfläche zwischen den beiden seitlichen Fussstummeln quer aufgereiht sind, sondern in derselben Weise auch die Bauchfläche besetzen [1]). Rücksichtlich der Zahl ist indessen zwischen den auf Rücken- und Bauchfläche stehenden ein beachtenswerther Unterschied: während nämlich auf dem Rücken sechs dieser kugeligen Körper in einer Reihe stehen, sind auf der Bauchfläche nur vier. Dieses Verhältniss ist natürlich sehr dazu angethan, die Ansicht hervorzurufen, wonach man die beiden äusseren seitlichen über den Fusshöckern auf dem Rücken angebrachten Fortsätze als die beiden eigentlichen Rückencirren ansieht. Indessen sind die beiden seitlichen Gebilde den übrigen in einer Reihe zwischen ihnen stehenden sowohl bezüglich der Grösse wie der Form durchaus gleich. Auch in Rücksicht auf die Funktion ist kein Unterschied vorhanden. Alle nämlich sind, wie wir weiter sehen werden, Drüsen. Wollte man also die beiden seitlichen Fortsätze als Rückencirren bezeichnen, so könnte man dasselbe für die übrigen auf dem Rücken stehenden gleichen Anhänge fordern und nach derselben Ordnung müsste man auch die auf der Bauchseite liegenden Querreihen Bauchcirren nennen. Gegen eine solche Auffassung würde kein Hinderniss sein, dass alle diese Anhänge, wie gesagt, Drüsen sind, da die Cirren der Anneliden im Allgemeinen nicht bloss als Tast- oder Bewegungsorgane anzusehen sind, sondern, wie es den An-

1) Bei Sphaerodorum peripatus steht bekanntlich nur ein Paar dieser kugeligen Hautanhänge auf jedem Segmente und zwar auf dem Rücken jederseits einer.

schein hat, sehr mannigfachen Leistungen untergeordnet sein können [1]. — Betrachtet man nun diese kugeligen Hautanhänge näher, so bemerkt man schon bei einer geringen Vergrösserung, dass die Höhlungen derselben mit einem Knäuel wurmförmig gewundener Körper erfüllt sind, die schon Oersted [2] in den Rückencirren von Sphaerodorum gesehen und beschrieben hat und wobei er die Frage aufstellt, ob sie nicht Ovarien seien. Johnston [3] scheinen jene eigenthümlichen Gebilde ganz entgangen zu sein, was ich mir nur dadurch erklären kann, dass derselbe sie nicht im frischen Zustande untersucht hat. Sind nämlich die betreffenden Thiere abgestorben oder eine Zeit lang behufs der Beobachtung einer Compression ausgesetzt, so bleibt bald nichts mehr von dem ursprünglichen Bilde durch Zerfall der wurmförmigen Körper. Johnston deutet die kugligen Anhänge bei Sphaerodorum (Pollicita peripatus) als Kiemen. Claparède gebührt das Verdienst zuerst genauer die morphologischen Verhältnisse aufgefasst zu haben, obgleich er über die physiologische Bedeutung zu keiner bestimmten Ansicht gelangen konnte. Er glaubte an dem papillenförmigen Aufsatze, der sich abweichend von unseren Thieren oben auf den kugligen Rückencirren von Sphaerodorum befindet, eine Oeffnung [4] zu sehen, fand aber im Uebrigen die Kapsel geschlossen, was indessen, wie Kölliker nachgewiesen, auf einem Irrthume beruht.

Kölliker [5] nämlich hat die histologischen und dadurch auch die physiologischen Verhältnisse erst in das richtige Licht gesetzt, indem er fand, dass der papillenförmige Aufsatz bei Sphaerodorum nicht durchbohrt sei, sondern dass jeder der im Innern der Kapsel

---

1) Vergl. Ehlers: die Borstenwümer S. 22.

2) Zur Classifikation der Annulaten. Dieses Archiv 1844. S. 108.

3) Annals etc. of nat. Hist. Vol. XVI. p. 5. pl. II.

4) Beobachtung über Anatomie der wirbell. Thiere S. 51. Taf. XI. Fig. 12 u. 13. m.

5) Würzb. naturw. Zeitschr. 1864. S. 240. Taf. VI. Fig. 1.

liegenden wurmförmigen Körper für sich mit einer feinen Oeffnung nach aussen münde. Die einzelnen Körper selbst erklärt er für schlauchförmige Drüsen, die „scheinbar ganz und gar aus rundlicheckigen, dunkeln zellenähnlichen Gebilden bestehen.“

Was meine eigenen Beobachtungen betrifft, so habe ich bezüglich des Baues dieser Organe den Kölliker'schen Angaben nur wenig hinzuzufügen. Der bei Sphaerodorum auf den Kapseln vorkommende brustwarzenförmige Aufsatz fehlt bei unseren Thieren durchweg, ich kann also bezüglich der Durchbohrung desselben, die Claparède angiebt, nach Kölliker aber nicht vorhanden ist, keine Meinung äussern, kann indessen den Befund Kölliker's, wonach jede der schlauchförmigen Drüsen für sich mit einer Oeffnung nach aussen mündet, vollkommen bestätigen (Taf. VI. Fig. 10—14).

Was den Inhalt der einzelnen Schläuche betrifft, so besteht derselbe häufig aus dichtgedrängten scharf gegeneinander abgegrenzten mehr oder minder rundlichen kleinen Körpern, die schon Claparède sah und die Kölliker, wie schon erwähnt, zellenähnliche Gebilde nennt. Ich konnte selbst bei Anwendung starker Vergrösserung in den einzelnen Körperchen keine kernartigen Gebilde oder dergl. erkennen.

Die Deutung Kölliker's, der also die fraglichen Gebilde für schlauchförmige Drüsen erklärt, ist wohl die einzig annehmbare, was durch die besprochene Ausmündung eines jeden Schlauches nach aussen besonders begründet wird.

Wir haben also, um zu der Beschreibung unseres Thierchens zurückzukehren, zehn jener grossen kugeligen Drüsenkapseln, die den Breitenumfang des ersten Körpersegmentes und von da ab jedes folgenden in zwei Querreihen, eine auf der Rücken- und eine auf der Bauchseite, umstellen. Nur in den letzten Segmenten nimmt die Zahl um 1—2 Kapseln in jeder Reihe ab. Zwischen den regelmässigen Reihen dieser grossen Hautanhänge findet sich nun über die ganze Körperoberfläche verbreitet eine sehr grosse Anzahl unregelmässig gestellter

kleinerer aber ebenfalls kugliger Kapseln, deren Grösse auch untereinander sehr variirt. Sie alle repräsentiren auch, wie die beschriebenen grossen Gebilde, Hautdrüsen, bei deren Durchmusterung man nun die wie mir scheint höchst interessante Beobachtung einer vollständigen Entwickelung der fraglichen Drüsenkörper machen kann. Ich habe (Taf. VI. Fig. 3—9) einige der hauptsächlichsten Formen und Entwicklungsstufen, so weit das beschränkte Material dies gestattete, aufgezeichnet. Die erste und kleinste dieser Formen (Fig. 3) stellt ein Bläschen dar von nur 0,009 Mm. Durchmesser, in dessen Innern ein ziemlich scharf gezeichneter compakter Kern liegt, oft auch zwei, selbst drei, wovon indessen einer sich gewöhnlich durch seine Grösse auszeichnet. Eine weiter vorgeschrittene Form (Fig. 4) zeigt das Bläschen fast um das Doppelte des Durchmessers vergrössert und ebenso den eingeschlossenen Kern, der sich ausserdem mit einer feinkörnigen Substanz erfüllt hat. Diesen Typus hält auch die folgende Stufe fest, nur dass die körnige Substanz des Kernes dichter geworden ist und einige Körnchen als dunkelglänzende Kügelchen daraus hervorleuchten. Zu einer gewissen Grösse gelangt, findet nun an irgend einer Stelle, meist nahe der Peripherie des Kernes, eine rundliche Durchbohrung der Kernsubstanz selbst statt, die sich bald erweitert, so dass der Kern an dieser Stelle wie durchstossen erscheint. Oft folgt diesem einen Loch noch dicht dabei ein zweites. Indem sich nun diese Oeffnung erweitert, bricht die nach der Peripherie zu gelegene Brücke resp. der dünnste Saum der Oeffnung durch und die beiden durchbrochenen Enden weichen dann von einander, so dass wir alsdann statt des runden Loches in der Kernsubstanz eine von dem äusseren Umfang nach der Mitte zu dringende tiefe Einbuchtung der Kernsubstanz vor uns haben. Durch diesen einfachen Vorgang ist also, wie leicht ersichtlich, die Gestalt des oben besprochenen Drüsenschlauches sehr bald hergestellt, der anfänglich, indem sich die beiden Enden abrunden, ungefähr das Bild einer mit zwei Flächen aneinandergelegten Wurst bietet und diese Gestalt auch oft noch im

ausgebildeten Zustande beibehält. Meist wird indessen beim weiteren Wachsthum des Schlauches, indem die beiden Enden desselben sich mehr oder minder von einander entfernen und sich dann das eine derselben krümmt oder einrollt und dadurch auch wohl die benachbarten Schläuche umschlingt, Lage und Gestalt der einzelnen Drüsen vielfach verändert, wodurch das oben beschriebene Bild des wurmförmig gewundenen Drüsenknäuels als Kapselinhalt entsteht.

Was nun die weitere histologische Differenzirung, der einzelnen Drüsenschläuche betrifft, so füllen sich dieselben während der oben beschriebenen Vorgänge immer mehr mit dunkelkörniger Substanz, in der im weiteren Verlaufe grössere hellere Körper auftreten, die immer mehr zunehmen, so dass schliesslich der ganze Schlauch mit diesen rundlichen Körpern oder, wie sie Kölliker nennt, zellenähnlichen Gebilden erfüllt ist, die oben schon besprochen worden sind. Der fertige Drüsenschlauch ist mit einem Ende, oft schien es mir sogar mit beiden Enden, der Kapselwand angeheftet, aber bloss das eine Ende und mit ihm die Kapselwand an jener Stelle zeigt eine rundliche Oeffnung nach aussen.

Die Zahl der in einer Kapsel eingeschlossenen Drüsen ist nicht bei allen constant, die oben beschriebenen grossen in regelmässigen Querreihen gestellten Kapseln enthalten meistens drei oder vier, selten mehr (Fig. 10-14), die kleineren nur ein höchstens zwei Schläuche.

Häufig sieht man an verschiedenen Stellen der Körperoberfläche theils auf, theils zwischen den Kapseln, zuweilen auch innerhalb derselben dunkelbraune Plaques liegen, die mannigfaltige und wegen ihrer zähen Beschaffenheit oft langgezogene nur durch schmale Brücken miteinander zusammenhängende Figuren bilden. Zu den in der Haut der Anneliden vielfach vorkommenden Pigmentbildungen scheinen jene Substanzen nicht zu gehören, ob sie indessen, wie ich vermuthe, als das von den Drüsen gelieferte Sekret anzusehen sind und welche Verwendung dasselbe im letzteren Falle findet, vermag ich nicht zu entscheiden.

Ich habe schon oben auf den Uebergang der auf der ersten Hälfte des Kopfsegmentes stehenden kleinen keulenförmigen den Fühlern ähnlichen Hautanhängen zu den von da ab kugelig gestalteten (Fig. 1) aufmerksam gemacht, und dass mit diesem Wechsel der Form auch ein Wechsel in der Funktion verbunden sei. Diese Ansicht gründet sich darauf, dass ich in den kleinen Papillen des Kopfsegmentes niemals Bildungen wahrgenommen habe, die an die beschriebenen Entwickelungsstufen der Drüsen oder an die Letzteren selbst mit ihren Oeffnungen erinnern, dagegen schienen mir in einige derselben von unten feine Fäden einzutreten, die nach oben in körnige Anschwellungen übergingen, die also in diesem Falle für Nervenenden zu halten wären. Ich glaube desshalb, dass die fraglichen kleinen Papillen des Kopfsegmentes den Tastorganen beizuzählen sind zum Unterschiede von den auf dem übrigen Körper stehenden kugeligen Anhängen, die sämmtlich, wie oben ausgeführt, Hautdrüsen sind. Kölliker bemerkt in Bezug auf Sphaerodorum, dass die (sämmtlichen) kleinen Papillen der Haut nicht von Drüsen durchbohrt seien, sondern Nervenenden enthalten im direkten Gegensatze zu Claparède, der bei demselben Thiere die Papillen der ganzen Hautoberfläche von den Ausführungsgängen kleiner Hautdrüsen durchbohrt fand. Da mir von Sphaerodorum bloss einige im vorigen Sommer in Helgoland gesammelte Exemplare in Spiritus zu Gebote stehen, so vermag ich nicht über jene Differenz zu urtheilen, und ob auch bei Sphaerodorum der oben geschilderte Unterschied zwischen Tast- und Drüsen-Papillen besteht.

Ausser dem beschriebenen Kranz der kugeligen Drüsenkapseln, oder wenn man will, der Querreihen von Rücken- und Bauchcirren trägt jedes Segment auch noch ein Paar einruderiger Fussstummel. Jeder Fussstummel (Fig. 1, c u. Fig. 2) besteht aus einem kegelförmigen Hökker, an dessen Spitze zwei blattartige Fortsätze oder Flossen sich befinden, und einem im Höcker steckenden Bündel von circa 6 zusammengesetzten Borsten (Fig. 2); nach hinten zu nimmt die Zahl der letzteren ab, so dass

an den letzten Segmenten nur 1 oder 2 aber den vorderen ganz ähnliche Borsten in jedem Höcker stecken. Die Fussstummel sitzen gerade unter den beiden seitlichen Rückenkapseln und werden von letzteren gewöhnlich zum Theil verdeckt.

Was den Verdauungsapparat unseres Thieres anbelangt, so beginnt derselbe mit einer auf der unteren Seite des Kopfsegmentes nach dem vorderen Rande gelegenen Mundöffnung, die im zurückgezogenen Zustande einem in zahlreiche Falten gelegten Trichter ähnlich ist. Der Mund führt alsbald in einen sehr geräumigen flaschenförmigen Oesophagus (Fig. 1, e) oder Kaumagen mit doppelter Wandung oder der vielmehr aus zwei gewissermassen in einandergesetzten Behältern besteht. Durch Compression kann der innere Theil hervorgeschoben werden, ob derselbe auch freiwillig hervorgestreckt werden kann und somit als Rüssel zu betrachten ist, habe ich nicht beobachten können. An den Oesophagus schliesst sich direkt, das Endstück des letzteren noch umgreifend, ein dunkelbraun gefärbter ziemlich weiter Darm, der ohne Anheftungen oder Einschnürungen lose in der Leibeshöhle liegt und bis zu dem terminal am hinteren Leibesende gelegenen After ungefähr 4—5 Windungen ausführt (Fig. 1).

Ueber die Geschlechtsverhältnisse kann ich nur mittheilen, dass ich eins der untersuchten Thiere mit rundlichen scheibenförmigen Eiern ziemlich dicht erfüllt fand; dieselben lagen vollständig lose unregelmässig in der Leibeshöhle und wurden, den Darmkanal von allen Seiten umgebend, durch die Bewegungen des letzteren und des ganzen Thiers bald hier- bald dorthin in der Leibeshöhle umhergetrieben.

Werfen wir nun noch einmal einen Rückblick auf die zoologischen Charaktere unseres Thierchens besonders in Vergleich mit der Gattung Sphaerodorum, so werden uns für beide einige gemeinschaftliche Gesichtspunkte alsbald in die Augen fallen. Hierzu gehören vor allen die kugeligen mit Drüsen erfüllten Hautanhänge und die Form des Kopfsegmentes mit seinen eigenthümlich ge-

stalteten Fühlern und Papillen. Fernere Vereinigungspunkte bieten die Form und Zusammensetzung der Fussstummel, die bei beiden aus einfachen, ein Bündel zusammengesetzter Borsten tragenden kegelförmigen Rudern bestehen. Oersted[1]) beschreibt allerdings von Sphaerodorum ein vielästiges Ruder (pinna unica multifida), indessen ist diese Anschauung, wie schon Claparède ganz richtig bemerkt, offenbar daraus hervorgegangen, dass jener Forscher die häufig den Fussstummeln aufsitzenden drüsigen Anhänge als Theile resp. Aeste des Ruders betrachtet hat. Ausserdem ist beiden gemeinschaftlich das Fehlen einer äusseren Segmentirung des Leibes resp. Ringelung desselben durch Querfurchen, wie auch im Anschluss hieran keine inneren Einschnürungen des Darmes vorhanden sind, vielmehr der letztere bei beiden ein loses in mehrere Windungen zusammengelegtes Rohr darstellt.

Betrachten wir nun aber die Eigenschaften unseres Thierchens, die dasselbe von Sphaerodorum entfernen, so sehen wir zunächst, dass, während Sphaerodorum auf jedem Segment nur ein Paar jener grossen kugeligen Hautanhänge auf dem Rücken trägt, bei unserem Thiere deren 10 auf jedem Segmente stehen, 6 auf dem Rücken und 4 auf der Bauchseite. Ausserdem besteht auch eine Differenz in der Form dieser Hautanhänge, indem bei Sphaerodorum auf der kugeligen Kapsel sich noch ein papillenförmiger Aufsatz befindet, während bei unserem Thiere, wo dieser Aufsatz fehlt, die Kugelgestalt der fraglichen Gebilde viel reiner gegeben ist. Bezüglich des Mundsegmentes stimmt allerdings bei beiden das Vorhandensein und auch die Gestalt der 4 Stirnfühler, indessen haben wir eben noch zwei hintere, den Stirnfühlern durchaus gleiche Fühler oder Fühlercirren beschrieben, die bei Sphaerodorum fehlen und an deren Stelle hier bloss zwei rudimentäre drüsige Anhänge stehen.

Unterschiede von allerdings untergeordneter Bedeutung sind, dass an den Spitzen der Fusshöcker bei un-

1) A. a. O. S. 108.

serem Thiere sich noch zwei blattartige Flossen, die bei Sphaerodorum fehlen, finden, während auf der anderen Seite die Eigenthümlichkeiten, die Claparède an einigen Segmenten seiner Fussstummel beschreibt, (am 3, 4. etc.) wiederum den unsrigen mangeln. Sphaerodorum trägt ferner nach den Angaben aller Autoren 4 Augen, während unser Thierchen deren nur zwei zeigt. Auf die Uebereinstimmung des eigentlichen Darmes haben wir schon oben hingewiesen, indessen finden wir wiederum rücksichtlich des vorderen Theiles des Verdauungsrohres wesentliche Abweichungen, da derselbe bei Sphaerodorum aus drei auf einander folgenden Abtheilungen besteht (vergl. Clapar. Anat. u. Entwicklg. etc. S. 51), die sich mit der von uns beschriebenen Bildung des Oesophagus etc. nicht vereinigen lassen.

Was endlich die äussere Form des Körpers im Allgemeinen betrifft, so ist dieselbe wiederum bei beiden äusserst verschieden. Oersted sagt von Sphaerodorum: corpus lineare teretiusculum, Johnston: body serpentiform und Claparède endlich nennt Sphaer. einen 2 Zoll lang cylindrischen Wurm. Halten wir hiergegen unser oben beschriebenes kaum 2 Mm. langes, verhältnissmässig sehr breites, fast ovales Thierchen, so wird der Unterschied bald augenfällig sein.

Trotz aller dieser Verschiedenheiten ziehe ich es indessen doch auf Grund der zuerst besprochenen Verwandtschaften vor, vorläufig unser Thierchen mit Sphaerodorum zu einer Gattung zu vereinigen, wodurch allerdings die von Oersted und den andern gegebenen Gattungscharaktere einige Modifikationen erfahren müssen. Hiernach möchte ich die Gattung folgendermassen bestimmen:

Genus *Sphaerodorum* Oersted.

Der mehr oder minder gestreckte stets nach vorn oder auch nach hinten verschmälerte Körper zeigt an keiner Stelle eine durch äussere Furchen bezeichnete Quer-Ringelung resp. Segmentirung, die indessen durch die äusseren Anhänge bestimmt ist. Das Mundsegment

trägt am Vorderrande der kleinen nicht tief eindringenden Kopflappen 4 keulenförmige nach vorne etwas angeschwollene Stirnfühler, deren Basis und Zwischenräume mit kleinen ebenfalls keulenförmigen Papillen dicht besetzt sind. Weiter nach hinten ebenfalls auf dem Mundsegmente zwei Fühlercirren, jederseits einer, die bald den Stirntentakeln gleich sind und in diesem Falle auch in Bezug auf ihre Funktion als wirkliche Fühler zu betrachten sind, bald in der Gestalt und Bedeutung den kugligen Hautanhängen der folgenden Segmente sich nähern und dann als drüsige Organe gelten müssen. Das erste Körpersegment und alle folgenden zeichnen sich durch grosse kugelige mit gewundenen schlauchförmigen Drüsen erfüllte Hautanhänge aus. Entweder trägt jedes Segment deren nur zwei auf dem Rücken und zwar jederseits über den Füsshöckern einen (Rückencirren) oder das ganze Segment ist mit einem Kranz dieser Hautanhänge umstellt, die in regelmässigen Abständen eine Querreihe auf dem Rücken und eine auf dem Bauche bilden. Zwischen den grossen Hautanhängen befinden sich zahlreiche kleine unregelmässig über den Körper zerstreut. Ruder einfach, umfassen ein Bündel zusammengesetzter Borsten.

I. *Sphaerodorum flavum* Oerst.

Annulat. Danicor. conspectus. Fasc. I. p. 43. pl. I. Fig. 5. pl. VI. Fig. 92, 101.

Archiv für Naturg. v. Wiegmann etc. 1844. I. p. 108.

Corpore 1 1/2'' longo 3/4''' lato teretiusculo flavescente utrinque fere aequaliter attenuato, segmentis 150 duplo latioribus quam longis, papillarum 12—16 in margine anteriore capitis, duabus paulo longioribus, oculis quatuor quadratum formantibus, pinnis abbreviatis 7—8 fidis, setis 5—7 uncinatis.

Die vorstehende Charakteristik der Oersted'schen Art muss jedenfalls nach den obigen Auseinandersetzungen einige Abänderungen erfahren. Da indessen Sphaer. flavum bisher, wie es scheint, andererseits nicht beobachtet worden ist, so lasse ich vorläufig die Beschreibung

Oersted's unverändert. Möglicherweise besteht ausserdem kein Art-Unterschied zwischen Sphaer. flavum und Sphaer. peripatus.

II. *Sphaerodorum peripatus* Grube.

(Die Familien der Anneliden S. 67.)

Pollicita peripatus Johnston.

(Ann. of nat. hist. Vol. XVI. p. 5. pl. II. Fig. 1—6.)

Sphaerodorum peripatus ist, wie oben häufig bemerkt, die von Claparède und Kölliker untersuchte Art.

III. *Sphaerodorum Claparedii* nov. spec. (Taf. VI.)

Ich erlaube mir unsere neue oben ausführlich beschriebene Art nach dem unermüdlichen auch um die Naturgeschichte der Anneliden viel verdienten Forscher zu benennen.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. VI.

Fig. 1. *Sphaerodorum Claparedii* bei circa 60facher Vergrösserung gezeichnet.
- a. Vordere Kopffühler (Stirnfühler).
- b. Hintere Kopffühler (Fühlercirren).
- c. Ruder mit Borstenbündel.
- d. Seitliche Drüsenkapseln (Rückencirren).
- d'. Mittlere auf der Rücken- und Bauchfläche stehende grosse kugelige Drüsenkapseln.
- e. Oesophagus.

» 2. Ruder mit dem Bündel zusammengesetzter Sichelborsten von Sph. Claparède, bei stark 300facher Vergrösserung.

» 3—9. Entwickelungsstufen der drüsigen Hautanhänge.

» 10—14. Ausgebildete Drüsenkapseln mit den darin liegenden und mit einer feinen Oeffnung in der Kapselwand nach aussen sich öffnenden Schläuchen.

» (3—14. Sind bei circa 600facher Vergrösserung gezeichnet.)

Ueber Autolytus prolifer.

Von

Dr. Richard Greeff,

Privatdocenten in Bonn.

(Hierzu Taf. VII.)

Im Jahre 1850 stellte Grube [1]) unter dem Namen Autolytus eine neue Annelidengattung auf, die bis dahin als Species von Syllis gegolten hatte. Autolytus trägt in der That, wie ein nur kurzer Vergleich mit Syllis zeigt, so bestimmte und von Syllis abweichende Charaktere, dass jene Trennung als eine durchaus berechtigte ja nothwendige bezeichnet werden muss. Die eigentliche Begründung indessen jenes glücklichen Griffs verdanken wir A. Krohn, der in seinem klassischen Aufsatze [2]) „Ueber die Erscheinungen bei der Fortpflanzung von Syllis prolifera und Autolytus prolifer“ die unterscheidenden Merkmale zwischen den beiden Gattungen zuerst in deutlichen Zügen hervorhob. Auch die interessanten Vorgänge bei der Fortpflanzung von Syllis prolifera und Autolytus prolifer, die allerdings bezüglich des Letzteren schon von Leuckart und Frey [3]) eine sorgfältige Beobachtung erfahren hatten, finden in jener Arbeit ihre

---

1) Dieses Archiv 1850. S. 309 und die Familien der Anneliden u. s. w. 1851. S. 62.

2) Dieses Archiv 1852. S. 66.

3) Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere u. s. w. 1847. S. 91. Taf. II. Fig. 1. Wegen der früheren Beobachtungen von O. F. Müller, Milne Edwards, Quatrefages, Johnston u. s. w. vergl. die vorstehend citirten Arbeiten.

auf sorgfältige Beobachtung gegründete Erörterung, sowohl bezüglich dessen, was beiden dabei gemeinsam, als die Sonderheiten eines Jeden. Für Autolytus prolifer konnte Krohn die schon zum Theil von Leuckart und Frey [1]) gewonnenen Thatsachen bestätigen, obgleich jene Forscher Aut. prolifer noch irrthümlicher Weise mit Syllis prolifera identifizirten, und desshalb auch den über letztere schon früher von Quatrefages [2]) gemachten Beobachtungen nicht genügende Rechnung tragen konnten. Einen weiteren Fortschritt in der Naturgeschichte von Autolytus lieferte Max Müller [3]) durch seine trefflichen Beobachtungen über Sacconereis helgolandica, obgleich ihm der genetische Zusammenhang von Sacconereis und Autolytus verborgen blieb. Es war wiederum Krohn [4]), der die Zusammengehörigkeit dieser beiden Thiere mit richtigem Blick erkannte und feststellte, dass die von Max Müller beobachteten männlichen und weiblichen Individuen von Sacconereis helgolandica nichts anderes seien als die freigewordenen männlichen und weiblichen Sprösslinge von Autolytus prolifer. In demselben Jahre (1855) und unabhängig von den Mittheilungen Max Müller's wurde auch die Sacconereis von P. H. Gosse [5]) und zwar der männliche Sprössling derselben beschrieben, dem jener Forscher den neuen Namen Crithida thalassina zuertheilt. — Eine sehr ausführliche Abhandlung vom Jahre 1862 über die Naturgeschichte besonders die Geschlechtsverhältnisse und

---

1) A. a. O. S. 91. Taf. II. Fig. 1.

2) Comptes rendus de l'Academie des sciences. Août 1843 und Annales des sc. nat. 1844. T. I. p. 22. Vergl. auch die spätere ausführlichere Arbeit über Syllis prolifera: Memoire sur la génération alternante des Syllis in Annales des sc. natur. IV. Serie Tome 2. p. 143. Pl. 4.

3) Müller's Archiv für Anatomie u. s. w. Jahrg. 1855. S. 13. Taf. II. u. III.

4) Ibid. S. 489.

5) Notes on some new or little known Marine-Animals. Annals and Mag. of nat. hist. Vol XVI. 2. Series 1855. p. 305. Pl. VIII. Fig. 5.

Entwickelung von Autolytus verdanken wir dann Agassiz [1]), der indessen im Ganzen nur die schon von Krohn ausgesprochenen Gedanken besonders bezüglich der Zusammengehörigkeit von Sacconereis und Autolytus weiter ausführte, und ausserdem noch nachwies, dass auch die von Oersted [2]) im Jahre 1843 gegründete Gattung Polybostrichus ebenfalls nur ein Sprössling von Autolytus sei und zwar der männliche, also identisch mit der männlichen Sacconereis helgolandica M. Müller's [3]) und der Crithida thalassina von Gosse. Agassiz ist ferner der Erste, der die Brut der Geschlechtssprösslinge von Autolytus und ihre Entwickelung zu den Stammindividuen beobachtete und dadurch eine bis dahin bestandene wesentliche Lücke ausfüllte. Indessen trotz des von ihm gebotenen grossen Materiales ist derselbe doch rücksichtlich der Treue und Schärfe der Beobachtung in mancher Beziehung hinter Krohn zurückgeblieben. Besonders sind die von Krohn für Autolytus so bestimmt hervorgehobenen Gattungscharaktere von Agassiz nicht gebührend berücksichtigt worden, so wird z. B. der charkteristische zierliche Kranz von kleinen spitzen Zähnen, der den Eingang der schlingenförmig gebogenen Schlundröhre krönt sowohl in der Beschreibung wie in den zahlreichen Abbildungen vollständig vermisst. Claparède, der diesen Mangel auch bemerkt, hat in seiner reichhaltigen Anneliden-Arbeit vom Jahre 1864 [4]) das

---

1) On alternate Generation in Annelids and the Embryology of Autolytus cornutus. Boston Journal of nat. hist. Vol. VII. 1859. p. 384. pl. IX. X u. XI.

2) Grönlands Annulata dorsibranchiata p. 30. Pl. V. fig. 62. Kjöbenh. 1843.

3) Die Identität von Sacconereis und Polybostrichus wurde in demselben Jahre und wie es scheint vor Agassiz auch von Keferstein (siehe unten) ausgesprochen. Zeitschr. f. wiss. Zoologie XII. Bd. S. 113. Taf. XI. Fig. 1—6.

4) Glanures zootomiques parmi les Annélides (Tiré des Memoires de la société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, tome XVII. 2. partie) p. 102. pl. 7.

Genus Autolytus, wie es von Krohn vorgezeichnet war, wieder hergestellt und ausserdem unsere Kenntniss um drei neue schöne Arten bereichert. Ehlers[1]) hingegen hat in seinem Werke über die Borstenwürmer unsere Gattung wiederum sehr stiefmütterlich behandelt, so dass er aus einem Wurme, der ohne Zweifel ein Autolytus zu sein scheint, eine neue Gattung Proceraea (picta) bildet. Dass die Rückencirren am dritten Körpersegmente etwas länger wie an den folgenden Segmenten sind (was übrigens auch bei anderen Repräsentanten von Autolytus, z. B. bei Aut. scapularis Clapar. a. a. O., vorkommt) kann doch unmöglich allein zur Aufstellung einer neuen Gattung genügen, und doch scheint dieses das einzige differenzirende Merkmal zu sein, da im Uebrigen nach der vortrefflichen und sorgfältigen Beschreibung und Abbildung die Proceraea picta in allen wesentlichen Charakteren ein echter Autolytus ist. Ebenso wenig darf der Ehlers'sche Wurm desshalb von Autolytus getrennt werden, weil Ehlers keinen Generationswechsel dabei beobachtete. Abgesehen davon, dass die Angaben über die Geschlechtsverhältnisse bei Proceraea unvollständig sind, würde auch selbst die constatirte Abwesenheit des Generationswechsels, wie auch schon Claparède[2]) ganz richtig für seinen Autolytus scapularis geltend macht, keineswegs allein die Aufstellung eines neuen Genus rechtfertigen. Ich glaube desshalb vorschlagen zu dürfen, die Proceraea picta vorläufig in Autolytus pictus umzusetzen.

Unter dem schon oben berührten Gattungsnamen Palybostrichus von Oersted, dessen Zusammengehörigkeit mit Autolytus Agassiz beschrieben hat, hat auch Keferstein[3]) werthvolle Beobachtungen über den männlichen Sprössling von Autolytus geliefert, dessen Identität mit Sacconereis helgolandica von Max Müller er nachzuweisen sucht. Merkwürdiger Weise erwähnt er

---

1) Die Borstenwürmer. Leipzig 1864. S. 263.

2) A. a. O. S. 109.

3) Zeitschr. für wiss. Zool. XII. Bd. S. 113. Taf. 11. Fig. 1—6 und ibid. S. 464. Taf. 42. Fig. 5—11.

indessen in seinen beiden Abhandlungen mit keiner Silbe des genetischen Zusammenhanges von Sacconereis und Polybostrichus mit Autolytus, den Krohn und Agassiz so bestimmt ausgesprochen haben, sondern behandelt seinen Polybostrichus als vollkommen selbstständige Gattung.

Was nun meine eigenen Mittheilungen betrifft, so bezwecken dieselben hauptsächlich, gestützt auf Beobachtungen, die ich im vorigen Jahre auf Helgoland und zum Theil auch durch einen späteren Aufenthalt am Kanal (hauptsächlich Ostende) gewonnen habe, den, wie aus Obigem hervorgeht, noch vielfach variirenden Angaben gegenüber, vorläufig noch einmal drei für die Naturgeschichte von Autolytus wichtige Punkte hervorzuheben, nämlich erstens den bestimmt ausgeprägten Gattungscharakter; zweitens das Verhältniss des Knospensprösslings zu seinem Stammindividuum nebst der Zusammengehörigkeit von Sacconereis und Polybostrichus mit Autolytus und drittens einige Bemerkungen über die bisher am meisten untersuchten aber in Bezug auf genaue Bestimmung noch sehr schwankende Art, nämlich des Autolytus prolifer Grube.

Was den ersten Punkt betrifft, so möchte ich nach meinen Beobachtungen den Gattungscharakter in Folgendem zusammenfassen (siehe Taf. VII. Fig. 1).

Kopflappen nicht getrennt, sondern nur durch einen Einschnitt auf der unteren Seite angedeutet. Drei ungegliederte Stirnfühler, die durch ihre lebhaften Bewegungen und Contractionen über die ganze Länge hin unregelmässig verlaufende Quer- und Kreisfurchen zeigen, so dass sie wie gedreht erscheinen. Das erste Körpersegment ohne borstentragende Ruder aber mit zwei Fühlercirren jederseits, von derselben Beschaffenheit wie die Kopffühler. An den folgenden Segmenten jederseits ein Rückencirrus und ein einästiges borstenbündeltragendes Ruder. Die zusammengesetzten Borsten des Ruders (Taf. VII. Fig. 3) tragen an ihrem kurzen sichelförmigen Anhange drei Häkchen, ein mittleres und zwei seitliche. Bauchcirren fehlen allen Segmenten.

Die hervorstülpbare feste chitinige Schlundröhre (Fig. 1. a) ist von einer muskulösen Scheide umgeben und an ihrer vorderen Mündung mit einer Krone von kleinen spitzen Zähnen bewaffnet, während ein grösserer mittlerer, bei den Syllideen sonst als Mundbewaffnung vielfach verbreiteter, Bohrzahn fehlt. Die Schlundröhre zeichnet sich durch bedeutende Länge aus, so dass bloss etwa die vordere Hälfte einen geraden gestreckten Verlauf hat, während die zweite Hälfte stets in Schlingen zusammengelegt erscheint. Auf die Schlundröhre folgt der allen Syllideen gemeinsame Schlundkopf (Fig. 1. b) oder Drüsenmagen. Dieser letztere geht ohne besondere Anhänge an seinem unteren Theile, in den gerade nach hinten verlaufenden Darmkanal über, der an seiner Innenwand im Endstück mit Wimperepithel ausgekleidet ist. — Bei einigen Repräsentanten von Autolytus hat man eine Art von Generationswechsel beobachtet, derart, dass von den Stammindividuen resp. von den Ammen, zum grössten Theil durch Knospung, Geschlechtsthiere producirt und abgelöst werden, die entweder bloss männliche oder bloss weibliche Zeugungsstoffe tragen, und die eine Zeitlang frei umherschwimmend auf geschlechtlichem Wege wiederum die Form der Mutterthiere hervorbringen. Die Abkömmlinge sind sowohl den Mutterthieren unähnlich als auch die männlichen und weiblichen Abkömmlinge unter sich.

Bezüglich des zweiten Punktes möchte ich zuvörderst noch einmal hervorheben, dass Krohn es war, der den genetischen Zusammenhang zwischen den freien Abkömmlingen (Sacconereis und Polybostrichus) und den Stammindividuen von Autolytus zuerst vollständig erkannt und ausgesprochen hat. In seiner ersten Abhandlung (dieses Archiv 1852) hatte er nicht nur die weibliche Sacconereis richtig beschrieben, sondern auch schon die männliche, indem er die charakteristische und abweichende Bildung der Fühler des Männchens besonders hervorhob. S. 70 sagt er: „dagegen sind beim Männchen die beiden Seitenfühler gabelförmig in zwei divergirende Aeste, von denen der eine etwas kürzer, ge-

theilt.“ In seiner zweiten Mittheilung (Müller's Archiv 1855. S. 489) weist er dann mit Bestimmtheit auf die Identität resp. den Ursprung der von Max Müller beschriebenen Gattung Sacconereis von Autolytus hin. Ich selbst habe die genannten Formen sämmtlich vielfach beobachtet und kann deren Zusammengehörigkeit auf das Bestimmteste bestätigen, obgleich ich bezüglich der Art und Weise der Prolifikation einige abweichende Beobtungen gemacht habe. Krohn sagt in seiner Schilderung der Bildung der Knospensprösslinge (a. a. O. S. 74), dass mit Aussnahme des ersten Abkömmlinges am hinteren Leibesende des Stammthieres, der auf Kosten des hinteren Leibesstückes der Mutter entsteht (indem nach Leuckart und Frey die Knospen erst zwischen dem hinteren und vorderen Leibesstück entstehen resp. sich zwischen dieselben einschieben), dass also mit Ausnahme dieses ersten wirklichen Theilungssprösslinges in allen späteren aus Knospen sich entwickelnden Individuen Eier und Samen nicht eher entstehen als bis wenigstens schon der Kopf mit den Anlagen der Augen und Fühler sich ausgebildet hat. Dieser Angabe kann ich indessen nicht für alle Fälle beitreten. Ich habe Beispiele vor Augen gehabt wo über dem jüngsten, also dem dem Mutterthiere zunächst hängenden Sprössling, schon einige Segmente des Stammkörpers Eier enthielten, ohne dass an oder über diesen Segmenten schon die geringste Anlage eines Kopfes u. s. w hätte wahrgenommen werden können. Taf. VII. Fig. 2 zeigt einen solchen Fall genau wie ich ihn aufgefunden: der hintere weibliche Sprössling war mit Kopf und seinen drei Fühlern schon vollkommen ausgebildet und in seinen beiden folgenden Segmenten mit Eiern strotzend erfüllt, so dass das zweite Körpersegment eine ungewöhnliche Ausdehnung erlangt hatte. Aber auch die letzten an den Kopf des Sprösslings stossenden Segmente des Stammthieres enthielten schon Eier, ohne dass hier eine Kopfbildung u. s. w. hätte bemerkt werden können. Es lässt sich also, wie ersichtlich, die obige Angabe Krohn's in ihrer Allgemeinheit nicht aufrecht erhalten. Weiterhin erfährt

aber auch durch unsere Beobachtung der Modus der Fortpflanzung eine nicht unwesentliche Modifikation, indem dieser Fall darthut, dass nicht bloss die ausgebildeten Sprösslinge befähigt sind Eier u. s. w. zu produciren wie man bisher für Autolytus angenommen hatte, sondern dass Eier auch schon im mütterlichen Körper resp. in der Amme selbst entstehen können, und zwar in Segmenten, die noch vollständig und unverändert derselben angehören, wie das für Syllis prolifera bekanntlich schon nachgewiesen ist. Hierdurch würde also die Amme zu gleicher Zeit durch Knospung auf ungeschlechtlichem Wege Sprösslinge erzeugen die ihrerseits bestimmt sind Geschlechtsprodukte hervorzubringen, als auch die Amme selbst im Stande ist in unveränderten Segmenten ihres eignen Leibes Geschlechtsprodukte resp. Eier zu erzeugen. Indessen bietet doch unser Fall genau betrachtet kaum eine ernstliche Abweichung von dem gewöhnlichen Vorgange bei der Prolifikation von Autolytus wie er bisher in übereinstimmender Weise von den Autoren beschrieben worden ist. Hiernach nämlich, wie schon oben bemerkt, entstehen die Knospensprösslinge anfänglich nicht am Ende des mütterlichen Körpers sondern ungefähr in der Mitte desselben, indem sie sich zwischen zwei Segmenten durch Knospung einschieben und zwar so, dass der jüngste Sprössling immer der vorderste und auf diese Weise dem vorderen Stammthiere nächste ist. Dadurch wird also das ganze Stammindividuum in zwei Theile getheilt, in einen vorderen und einen hinteren, die durch die dazwischenliegenden Sprösslinge getrennt sind und je nachdem die Zahl der Knospen wächst immer weiter von einander entfernt werden. Der hintere Theil nun des Stammes geht aber nicht verloren, sondern bildet sich ebenso wie die Knospen zu einem neuen Individuum, das auch in derselben Weise wie jene bestimmt ist Geschlechtsprodukte zu erzeugen. Wir sehen also auch hier auf dem Boden eines früher continuirlichen Theiles des Stammindividuums, in primitiven Segmenten der ursprünglichen Amme Geschlechtsprodukte entstehen, nur dass dieser Theil nicht mehr in direktem Zusammenhange

mit dem vorderen Stammtheile steht, wie dieses bei dem oben von mir beschriebenen und in Fig. 2 dargestellten Falle Statt findet. Trotzdem ist wohl nicht in Abrede zu stellen, dass beide Fälle eine grosse Analogie bieten, indem sowohl hier wie dort in primitiven Segmenten des ursprünglichen Ammenkörpers Geschlechtsprodukte entstehen.

Durch diese Thatsachen nähert sich nun, was ich besonders betonen möchte, auch die Fortpflanzungsweise von Autolytus, der also nach dem Obigen immer wenigstens einen reinen Theilungssprössling abgiebt, auf auffallende Weise der Fortpflanzung von Syllis prolifera, wo nach den Untersuchungen von Krohn [1]) und Quatrefages [2]) die neuen Individuen bloss durch Theilung entstehen sollen. Indessen leuchtet bei genauerer Betrachtung ein, wie Ehlers [3]) zuerst in scharfsinniger Weise ausgeführt hat, dass auch bei Syllis prolifera die Vermehrung durch Theilung nur scheinbar eine durchgreifende ist, im Grunde genommen aber ebenso zum grössten Theile auf dem Wege der Knospung erfolgt wie bei Autolytus. Es steht nämlich fest, dass die von dem Mutterthiere zur Bildung neuer Individuen benutzten resp. die dadurch verloren gegangenen Segmente alsbald an der Theilungsstelle durch Knospung vom Stammindividuum aus wieder ersetzt werden, und zwar entweder noch während des Zusammenhanges der Jungen mit dem Stamme oder gleich nach Ablösung der Ersteren. Diese durch Knospung neugebildeten Segmente werden nun gerade so wie ihre Vorgänger zu einer neuen Generation von Abkömmlingen erzogen und als scheinbare Theilungssprösslinge abgelöst, während sie doch in der That nur neugebildete Knospen darstellen. Dieser ersten Knospen - Prolifikation folgt nun an der vordersten Theilungsstelle wiederum eine zweite Knospung, die nach erlangter Reife möglicherweise einer dritten Platz macht, und so fort. Es be-

---

1) Dieses Archiv 1852. S. 66.

2) Siehe die oben angeführten Arbeiten.

3) Die Borstenwürmer S. 208.

steht demnach bei Syllis prolifera bloss die erste sich ablösende Generation aus wirklichen primitiven Segmenten des Stammthieres, während alle folgenden ohne Zweifel zum grössten Theile aus neugebildeten resp. durch Knospung entstandenen Segmenten ihren Ursprung nehmen, ich sage zum grössten Theile, da es nach den Beobachtungen von Krohn (a. a. O. S. 72) immerhin möglich ist, dass bei einer neuen Knospengeneration einige Segmente des Stammthieres wiederum an der neuen Theilung participiren und mit abgelöst werden, zumal wenn jene Segmente schon vorher mit Eiern etc. erfüllt waren und also einen gewissen Grad der Reife erlangt hatten. Aus diesen Betrachtungen erhellt also, dass der anscheinend so verschiedene Vorgang in der Prolifikation bei Syllis und Autolytus genau betrachtet kaum wesentliche Differenzen bietet. Bei Autolytus wie bei Syllis sind, wie wir gesehen haben, die ersten Abkömmlinge stets reine Theilungssprösslinge, die folgenden aber entstehen bei beiden durch Knospungen.

Ein wiederum anderer Modus der ungeschlechtlichen Vermehrung kommt bekanntlich bei Nais vor, wo nach den schönen und sorgfältigen Untersuchungen von Max Schultze (dieses Archiv 1849. S. 293 und ebend. 1852. S. 3) für jedes neue Individuum ein Segment des Stammthieres sich ablöst resp. zur Bildung des Ersteren verwandt wird. Dieses Segment wird nicht wieder ersetzt, so dass bei fortschreitender Prolifikation das Mutterthier ebenso viele Segmente einbüsst als es Junge absetzt. M. Schultze nennt diesen Vorgang mit Recht eine Fortpflanzung durch Theilung, indem für jedes neue Thier ein ursprünglicher Theil der Mutter absorbirt wird. Indessen ist wohl nicht zu übersehen, dass aus diesem einen primitiven Theilungsglied sich erst das wirkliche vielgliedrige Thier aufbaut, indem aus dem einen Segmente eine grössere oder geringere Anzahl von Segmenten, so viele ihrer zum fertigen Thiere erforderlich sind, sich neubildet resp. hervorknospet. Auf diese Weise ist also jedes neue von dem Stammthiere sich ablösende In-

dividuum das Produkt einer reinen Theilung mit nachfolgender reinen Knospung, und so haben wir also auch hier gewissermassen wieder denselben Gesichtspunkt für die Art und Weise der Fortpflanzung wie bei Syllis und Autolytus, nämlich die Combination von Theilung und Knospung, nur dass dieselbe bei Nais in sehr regelmässiger und reiner Form für jedes einzelne neu zu bildende Individuum eintritt.

Um nun noch einmal zu unserer Abbildung (Taf. VII. Fig. 2) zurückzukehren, so ist, wie ersichtlich, der Abkömmling noch fest mit seiner Mutter, sogar noch durch den Besitz eines gemeinschaftlichen Darmes verbunden, trotzdem derselbe mit reifen Eiern schon strotzend erfüllt ist. Durch diese Beobachtung wird aber, wie das übrigens schon von Krohn hervorgehoben worden ist, die Vermuthung von Frey und Leuckart widerlegt, dass die durch die Entwickelung von Knospen entstandenen neuen Individuen, so lange sie noch in den gemeinschaftlichen Thierstock eingereiht sind, keine solche Stufe der Entwickelung erreichen sollen, dass sie zur Produktion von Eiern befähigt würden.

Was schliesslich den dritten zu erörternden Punkt, nämlich die Feststellung des Autolytus prolifer als Species betrifft, so muss ich gestehen, dass ich anfänglich glaubte in dem auf Taf. VII. Fig. 1 abgebildeten Thiere eine neue Art vor mir zu haben, woran zum Theil die Unzulänglichkeit der Beschreibung von Autol. prolifer als Art und der Mangel genauer Abbildungen [1]) Schuld war. Ich habe mich indessen bei weiterer Vergleichung, so weit dieselbe thunlich war, nicht zur Aufstellung einer neuen Art entschliessen können, sondern glaube annehmen zu müssen, dass mein Thier mit Autolytus prolifer zusammenfällt. Ebenso glaube ich mit Wahrscheinlichkeit aussprechen zu dürfen, dass der von Agassiz als neu aufgeführte Autolytus cornutus ebenfalls mit Aut. prolifer

1) So vortrefflich auch für die damalige Zeit die von O. F. Müller gelieferte Abbildung seiner Nereis prolifera in Zool. danic. Icon. Fasc. II. Tab. LII. Fig. 6 ist, so reicht sie doch nicht zu einer Artbestimmung aus.

identisch sei; ich habe wenigstens weder aus der Beschreibung noch aus den allerdings für Artbestimmung ungenügenden Abbildungen wesentliche Unterschiede zwischen Aut. cornutus und Aut. prolifer und meinem eigenen aufzufinden vermocht. Was Agassiz (a. a. O. p. 391) über die verschiedene Zahl und Gestalt der Ringe und die verschiedene Zahl der langen einfachen Borsten zwischen den Sprösslingen von Autolytus cornutus und prolifer (Sacconereis helgolandica) sagt, scheint mir durchaus nicht dazu angethan Artunterschiede der Stammindividuen zu begründen, da die Knospensprösslinge nach den obigen Erörterungen bezüglich der Segmentzahl u. s. w. nicht bloss untereinander verschieden sein können, sondern sogar oft nothwendig hierin von einander abweichen müssen.

Anders verhält es sich mit dem unter dem Namen Polybostrichus longosetosus Oerst. bekannten männlichen Abkömmling eines Autolytus, der aller Wahrscheinlichkeit nach eine andere Art, als Aut. prolifer repräsentirt, da durch die genauen Untersuchungen von Keferstein wesentliche Verschiedenheiten in der Kopfbildung u. s. w. desselben mit Polybostrichus Mülleri (Sacconereis helgolandica) dem männlichen Abkömmling von Aut. prolifer festgestellt worden sind.

Die Artcharaktere [1]) nun von Autolytus prolifer sind in mancher Hinsicht schwer zu fixiren; so muss man natürlich von vorne herein auf ein auch nur annähernd festes Längenmass oder eine bestimmte Segmentzahl für das Stammindividuum verzichten, da diese Charaktere, wie leicht einzusehen durch die Prolifikationsverhältnisse sehr variiren. Das kleinste in der Prolifikation begriffene Stammindividuum, das ich beobachtete, mass 2 Millim. bis

1) Ich werde hier bloss die Artcharaktere der Stammindividuen von Aut. prolifer besprechen, da von den männlichen und weiblichen Sprösslingen (Sacconereis und Polybostrichus ausgezeichnete und vollkommen ausreichende Beschreibungen der oben genannten Autoren vorliegen, denen ich nichts Wesentliches hinzuzufügen habe.

zum jüngsten Sprössling und zählte bis eben dahin 14 Segmente mit Ausnahme des Kopfes. Das längste ebenfalls in der Prolifikation befindliche Stammthier hingegen mass mehr als das Doppelte des Ersterwähnten und zählte bis zum Beginne der Sprösslinge 39 Segmente. Das ausgewachsene Thier vor Beginn der Prolifikation ist also jedenfalls noch um ein gutes Stück länger gewesen. Ich glaube indessen, dass die Länge von Autolytus prolifer, wie auch Krohn angiebt, im Gewöhnlichen zwei Linien nicht weit übersteigen wird.

Der Kopf zeigt auf der oberen Seite keine Andeutung von Lappenbildung, hingegen ist auf der unteren Seite ein schmaler mittlerer Längs-Einschnitt vorhanden, der nach hinten bogenförmig nach rechts und links aus einander fährt und sich erweitert und auf diese Weise den vorderen Mundwinkel bildet, so dass die hinteren Theile der Kopflappen gleichzeitig die vorderen Mundlappen oder Lippen darstellen; diesem vorderen Mundwinkel steht ein hinterer gerade gegenüber, der mit seinen beiden Schenkeln sich mit denen des vorderen vereinigt, so dass dadurch auch jederseits ein seitlicher Mundwinkel hergestellt ist. Die Mundöffnung hat daher die Gestalt eines Vierecks, das von nach innen convexen Linien begrenzt ist. Der Kopf trägt auf seiner oberen Fläche vier braunrothe mit Linsen versehene Augen, deren Stellung indessen variirt, je nachdem die zwei auf jeder Seite stehenden weiter von einander entfernt sind oder sich näher rücken, wie dieses in unserer Abbildung der Fall ist. Meistens gruppiren sie sich in einem Viereck, indem das vordere Paar weiter auseinander steht wie das mehr nach hinten gerückte zweite Paar. Die drei Kopffühler habe ich von sehr verschiedener Grösse bei den einzelnen Individuen angetroffen; im Allgemeinen indessen erreichen sie nicht die beträchtliche Länge, wie sie Fig. 1 dargestellt sind, sondern sind viel kürzer; sie besitzen dann eine sehr lebhafte Beweglichkeit, werden fortwährend tastend hin und her und durcheinander geschoben und geschlagen, und zeigen dabei das eigenthümlich quergefurchte und gedrehte Ansehen, wie es

oben bei der Beschreibung der Gattung angegeben wurde. Die Fühler wie auch die folgenden Fühler- und Rückencirren sind gewöhnlich graugelb mit Ausnahme der Spitze, die zuweilen hellgelb gefärbt ist. Sämmtliche Fühler und Cirren sind auf ihrer ganzen Länge mit mehr oder weniger dichten, feinen und weichen Borsten (Tasthaaren) besetzt, und zeigen in ihrem Inneren eigenthümliche scharf contourirte rundliche, längliche oder unregelmässig gestaltete Körperchen. Auf das Kopfsegment folgt das (besonders von oben gesehen) sehr schmale erste Körpersegment, das beiderseits zwei Fühlercirren von geringer Länge aber kein borstenführendes Ruder trägt. Erst an dem zweiten Körpersegment, das bedeutend breiter als das erste ist, tritt jederseits ein kurzes einästiges mit zwei wenig vorspringenden Lippen versehenes Ruder auf. In dem Ruder steckt ein Bündel von 8—10 dicht zusammengedrängten, starken und kurzen Borsten. Zwei Borsten und zwar die stärksten und meist etwas mehr zurückstehenden sind einfach, die anderen zusammengesetzt. Die einfachen Borsten haben ganz die Gestalt der zusammengesetzten, nur dass bei den ersteren das sichelförmige Endglied fehlt und die sonst kurze Endspitze besonders an den hinteren Segmenten etwas verlängert ist. Die zusammengesetzten Borsten tragen das schon bei dem Gattungscharakter beschriebene kurze dreizackige Endglied (Fig. 3). Ueber den Rudern des zweiten Segmentes befindet sich jederseits ein langer den Kopffühlern ähnlicher Rückencirrus. Die Rückencirren der folgenden Segmente sind bedeutend kürzer. Die Rückencirren bestehen sämmtlich aus zwei Gliedern, einem kurzen, konischer, höckerartigen Basalgliede und einem dünneren Endgliede. Das Basalglied zeigt an allen Cirren eine lebhafte Flimmerbewegung, die sich aber niemals auf die Endglieder erstreckt. Die Bauchcirren fehlen an allen Segmenten. Die Schwanzcirren sind meist lang mit vielen Tastborsten versehen. Bezüglich des charakteristischen Verdauungsapparates, besonders der Schlundröhre, verweise ich im Allgemeinen auf die bei dem Gattungscharakter (siehe oben) gegebene Darstellung und unsere

Abbildung (Fig. 1. a, b, c). Im Gewöhnlichen beginnt die Schlundröhre bei Autolytus prolifer im oder unter dem zweiten borstentragenden Segmente, der Drüsenmagen gewöhnlich mit dem 8ten oder 9ten und umfasst gewöhnlich 2—3 Segmente in der Länge. Der Darm ist breit und zeigt keine den einzelnen Segmenten entsprechenden Einschnürungen, sondern alle 2—3—4 Segmente erfolgt eine Einschnürung, die indessen nicht tief eindringt. Kopf und Körper zeigen auf ihrer Oberfläche eine gelbbraune Färbung mit dunkel rothbraunen unregelmässigen, kleinen Körnchen, Fleckchen und Strichelchen besprengt. Häufig sieht man auch vom Kopfe aus beginnend beiderseits einen röthlich-braunen Längsstreifen über den Rücken laufen, die indessen gewöhnlich bloss bis zum Drüsenmagen reichen.

Zum Schlusse möchte ich noch eine Beobachtung über das Vorkommen der frei gewordenen geschlechtsreifen Sprösslinge (Sacconereis und Polybostrichus) anfügen, die ich sonst nirgends erwähnt finde. Dieselben tummeln sich nämlich, ganz nach Art der schwärmenden Annelidenlarven und zwischen diesen, vielfach an der Oberfläche des Meeres umher, so dass ich fast in jedem Glase, das mit den bei ruhiger See von der Oberfläche vermittelst des feinen Netzes gefischten kleinen Thierformen erfüllt war, regelmässig mehrere Autolyten-Sprösslinge und zwar fast immer männliche fand, die eine grosse Beweglichkeit besassen. Stammindividuen hingegen habe ich, wie auch wohl leicht erklärlich, niemals an der Oberfläche gefunden.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. VII.

Fig. 1. Vordertheil von Autolytus prolifer mit Kopf, den ersten Körpersegmenten und den Hauptabschnitten des Verdauungsapparates.

a. Schlundröhre mit seiner Krone von spitzen Zähnchen an seinem vorderen Eingang und seiner in Schlingen gebogenen zweiten Hälfte.

b. Schlundkopf oder Drüsenmagen.

c. Darm.

Fig. 2. Die hinteren, Eier enthaltenden Segmente des Stammthieres, mit einem an diese hängenden und durch gemeinschaftlichen Darm noch mit dem Stammthiere verbundenen mit Eiern strotzend erfüllten Abkömmling.

d. Der neu gebildete Kopf des Sprösslings mit den ebenfalls neugebildeten Augen und Fühlern.

» 3. Zusammengesetzte Sichelborste von Autolyt. prolifer.

Fernere Berichtigung über die Thierpflanze und Beschreibung eines neuen Insektes.

Von

Professor del Castillo

in Mexico.

Mitgetheilt von

dem Geheimen Bergrath **Dr. Burkart.**

(Hierzu Taf. VIII.)

Unter obigem Titel hat Professor del Castillo in Mexico im vorigen Jahre an seinem Wohnorte eine Abhandlung veröffentlicht und mir mitgetheilt, von welcher ich im Nachstehenden eine Uebersetzung in's Deutsche gebe. Dabei sei es mir gestattet zu bemerken, dass ich die Ansichten sowohl von Don Leopoldo Rio de la Loza als auch von Don Antonio del Castillo über die so genannte Thierpflanze (animal - planta) in der Herbst-Versammlung des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens am 10. Oktober 1864 [1]) vorgetragen und bereits damals hervorgehoben habe, dass der von Rio de la Loza beschriebene Gegenstand von del Castillo als Cadaver der Nymphe einer Cicade, erfüllt mit einem Parasiten-Pilz, den er zum Genus Sphaeria und zur Species Sobolifera rechne, bezeichnet worden sei.

Später, als ich einige Individuen dieser Nymphe mit dem Pilze aus Mexico erhalten hatte, legte ich die-

1) Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. Jahrg. 1864. Correspondenzblatt N. 2. S. 98 u. f.

selben in der Versammlung der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, der physikalischen Section, zu Bonn am 4. Mai 1865 vor [1]) und machte darauf aufmerksam, dass auch Milne-Edwards [2]) die von del Castillo ausgesprochene Ansicht bestätigt habe. Auf diesen Gegenstand bezieht sich die nachfolgende erste Mittheilung des letztern.

I. Thierpflanze.

Am 31. August vorigen Jahres (1864) habe ich eine Erklärung über die Erscheinung der Thierpflanze (animal-planta), welche Rio de la Loza zu unserer Kenntniss gebracht, gegeben und solche in der Zeitung „La Sociedad N. 441“ veröffentlicht. Auch ist dieselbe in dem Boletin de la sociedad mexicana de geografia y estadistica T. X. p. 453 erschienen.

Nach meiner Ansicht ist die „Thierpflanze“ ein Insecten-Pilz oder die Nymphe einer Zirpe, erfüllt mit einem parasitischen Pilze, und obgleich ich über die Classification der letztern noch keine Gewissheit erlangt hatte, so rechnete ich denselben doch schon sogleich zum Genus Sphaeria und zur Species Sobolifera.

Milne-Edwards weist diesem Pilze in seinem Berichte über einige der wissenschaftlichen Commission für Mexico in Paris von dem Obersten de la Jaille übersendeten Exemplare desselben, dieselbe Stelle im Systeme an, und giebt über die Erscheinung dieselbe Erklärung wie ich, wie aus dem 2. Hefte p. 207 der „Archives“ der wissenschaftlichen Commission für Mexico hervorgeht [3]).

---

1) Ebendaselbt. Jahrg. 1865. Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft etc. S. 70.

2) Archives de la commission scientifique du Mexique. Paris 1865. p. 207.

3) Dr. Bach in Boppard, dem ich seiner Zeit ein Exemplar des mexicanischen Insekten-Pilzes übersendet, machte mich darauf aufmerksam, das nach Schaefer. Trierische Flora, Band. III. 1829 S. 179, Sphaeria militaris (Clavaria milit. L.) auf feuchter Erde in erstorbenen Larven und Puppen wurzelnd, bei Trier im Walde gefunden wurde. Der Uebers.

Die Erörterung der Frage über die Natur der „Thierpflanze“ dürfte hiermit erledigt sein, sowohl durch die Thatsachen, auf welche Milne-Edwards seinen Bericht gestützt hat, als auch durch dessen anerkannte Autorität in dem einschlägigen Fache.

II. Neues Insekt. (?)

Hiermit lege ich jetzt die Beschreibung eines Insectes vor, welches ein besonderes Interesse darbietet durch seine wächsernen Secretionen, die ihm als eigenthümliche, wie bei einem Gefieder aus einem Schopfe, Flaum und Schwanze bestehende Organe angehören. Dieses Insect gehört zum Genus Fulgora und zum Subgenus Lystra von Latreille und da ich dasselbe weder in seiner, einen Theil von Cuvier's Thierreich bildenden Entomologie, noch in einem andern mir zugänglichen Werke auffinde und die ganze Bekleidung des Insectes, wie sich im Feuer ergibt, eine wächserne ist, so glaube ich dasselbe als „Lystra cerifera mexicana“ bezeichnen zu können. Obgleich die Erscheinung wächserner Secretionen bei diesem Subgenus bereits bekannt ist, so ist bei der in Rede stehenden Species die Häufigkeit und Form der Secretionen doch sehr merkwürdig.

Es ist aber auch möglich, dass diese Species im Auslande schon bekannt und in den Verzeichnissen mexicanischer Insecten bereits aufgeführt ist; bis uns letztere indessen zugänglich geworden, möge es mir gestattet sein, zu Ehren der Entomologie Mexico's die Lücke durch eine Beschreibung und Abbildung des Insectes auszufüllen, da solche vielleicht dazu dienen möchten, die competenten Fachgelehrten in den Stand zu setzen dem Insecte die ihm gebührende Stelle im System anzuweisen.

Beschreibung:

Der Kopf des Insektes ist kurz, seine Stirn viereckig, in eine dreieckige Spitze auslaufend, mit Rändern, denjenigen an dem Nasloche einer jungen Taube ähnlich,

und mit einer, einen besondern Theil bildenden sehr kleinen Lippe (labio) endigend.

Die Vorderbrust (prothorax) besteht aus einem hornartigen, dünnen, wie eine Kapuze gewölbten Stück, welches gleich bei dem hintern Theile des Kopfes beginnt, auf dem Rücken der Mittelbrust (mesothorax) aufgesetzt, und nach der Brust hin gekehrt ist, zwei Falten bildend, welche bei der Stirnspitze auslaufen und den Ansatzpunkt des ersten Beinpaares bedecken.

Die Mittelbrust wird nur durch das Schildchen (escudo) gebildet, welches nach der obern Seite muschelförmig, nach der unteren Seite aber dreieckig ist. Seine Episterna in Verbindung mit den zusammengefügten Theilen des Sternum's bilden den Ausschnitt, aus welchem das zweite Beinpaar hervortritt. Seine Epimeren werden von den Schulterblättern bedeckt, unter welchen das erste Flügelpaar hervortritt.

Auf der Hinterbrust (metathorax) gewahrt man auf dem Rücken das Praescutum, das Scutum und das Scutellum. Auf der Seite desselben befindet sich das zweite Flügelpaar und unter demselben das dritte Beinpaar; unter den Epimeren befindet sich eine Luftwarze (stigma). An dem unteren Theile oder dem Sternum sieht man bei einigen Individuen zwischen seinem zweiten und dritten Stücke, aus denen es besteht, eine Querfurche, welche bei andern Individuen durch eine concave durchscheinende Membran bedeckt zu sein scheint. Diese Querfurche ist theilweise durch diejenigen Theile (episternum) bedeckt, in welchen das dritte Beinpaar eingefügt ist.

Die Hinterbrust ist durch einen auf der Rückseite sehr wahrnehmbaren Gürtel von dem Hinterleibe (abdomen) getrennt und hat nach jeder Seite hin drei Luftwarzen (stigmata).

Fünf Ringe des Hinterleibes bilden an der Oberseite gleichsam einen Kiel und jeder davon zwei Falten auf jeder Seite (Epimeren), von denen vier auf jeder Seite vier Stigmen verbergen. Darauf folgt ein hohler

Raum und unmittelbar darauf ein anderer breiter kielförmiger Ring, unter welchem das äusserste Ende des Hinterleibes sich verbirgt. An der Unterseite sind dieselben Ringe wahrzunehmen, deren Gestalt zwischen dem Kiel- und Eiförmigen inne steht und welche die gedachte Extremität schützen, indem sie ein Gewölbe über derselben bilden. Ueber diese Extremität ragt ein hohler halber Mond empor und aus dem Centrum desselben ein conischer Stachel hervor, der ein dem Legebohrer (taladra oder oviscapto) der Zirpe ähnliches Organ bildet, womit das Insect die Bäume anbohrt um seine Eier in die Löcher zu legen.

An der Unterseite der Extremität des Hinterleibes gewahrt man drei kleine Ringe unter dem Gewölbe der vorhergehenden, welche durch das Begattungsorgan (organo copulatriz) gespalten sind und von denen der letzte den Eierleiter enthält.

Die Stirn, der Kopf und die Falten des Hinterleibes sind wachsgelb, die Vorder- und die Mittelbrust so wie die drei Paar Beine sind von derselben Farbe, aber schwarzbraun gefleckt und punktirt. Die Schulterblätter und die Basis der Flügel sind blutroth, die übrigen beschriebenen äusseren Theile aber schwarz; alle jedoch sind wachsglänzend, sobald man sie von dem sie bedekkenden Staube oder Häutchen reinigt.

Das erste Flügelpaar ist etwas stärker als das zweite und etwas hornartig. Es schliesst sich dachförmig und jeder Flügel hat an der Oberfläche eine Falte, welche mit derjenigen des Schildes der Mittelbrust ein spitzes gleichseitiges Dreieck bildet. Diese Flügel sind bräunlich-schwarz, kaum durchscheinend und haben dünne Längsadern, welche mit feinen Queradern netzförmig verbunden sind.

Das zweite Flügelpaar ist häutig, leicht und mit netzförmigen Adern versehen. Sie sind in ihrem grössten Theile weiss und durchsichtig und nur nach ihren Endspitzen hin schwarzbraun gefleckt. Beim Schliessen legen sie sich nach der innern Seite hin fast zur Hälfte dop-

pelt zusammen. Sie haben 12 Adern, abwechselnd eine feine (fina) und eine dünne (delgada); die erstern bilden den Rücken einer untern, die letztern den Rücken einer obern Falte wie bei einem Fächer. Die drei ersten der dünnen Adern laufen gegen das Ende der Flügel gabelförmig auseinander und sind mit feinen Adern netzförmig verbunden.

Die beiden ersten Beinpaare haben eine gleiche Bildung. Die Oberschenkel derselben sind weit grösser als bei dem dritten Beinpaar. Die Tarsen sind schwarz und bestehen aus zwei Theilen oder kleinen Gliedern und einem dritten grössern etwas gebogenen, welches zwei Klauen oder Krallen hat. Der Oberschenkel des letzten Beinpaares ist sehr kurz, die Schiene desselben dagegen grösser als diejenige der ersten Beinpaare und auch die drei Tarsenglieder sind verschieden von denjenigen der letztern, wie fig. 7 zeigt.

Der Bau der drei Beinpaare ist ganz derselbe wie bei einer Varietät der Fulgora laternaria (Laternenträgers), welche ich aus Yucatan besitze, und auch an den Küsten von Tuxpan lebt.

Die Beschreibung der beiliegenden, das Insect darstellenden Tafel, wird dasjenige erläutern, was noch etwa unverständlich geblieben, und dessen Angabe für den Entomologen überflüssig sein möchte.

Das Insekt ist bekleidet oder bedeckt mit einem Staube, mit einem Häutchen, mit Flocken oder Cirren (cirros), langen Fäden, weissem Flaum und einem merkwürdigen gelben Schopfe, wie in den beiden ersten Figuren der beifolgenden Tafel angegeben ist, und diese ganze Bekleidung besteht, wie ich schon im Eingange angegeben habe, aus Wachs. Sie zerfliesst schon bei einer niedrigen Temperatur unter Krystallisationserscheinungen. Nähert man nämlich einen kleinen Theil dieser Bekleidung dem Lampenlichte auf einer dünnen Glasscheibe, so zerfliesst dieselbe bereits ehe das Glas die Lampenflamme berührt und es bilden sich concentrische Ringe auf der Glasscheibe, auf denen sich viele sehr

feine Nadeln, wie Radien eben so vieler Sternchen anhäufen.

Dieses Insekt und seine Lebensweise ist noch nicht näher bekannt. Es ist wahrscheinlich nächtlich und mir bis jetzt noch kein Männchen davon zugekommen. Das Insekt lebt vorzugsweise auf einer Species von Eichen, welche in Mexico „Manzanillo“ (Quercus lanceolata von A. von Humboldt) genannt wird, und ist in den Wäldern des nordöstlichen Abhanges des Gebirges von Real del monte, des südlichen Theiles des Thales von Mexico oberhalb des Pedregal, des Gebirges von Huatusco und in einigen Exemplaren auch in den Promenaden der Hauptstadt gefunden worden. Das erste der von mir untersuchten Exemplare erhielt ich von den Herren Don Gumesindo Mendoza und Don Alfonso Herrera, die letzten aber von Don Manuel Villada, junge Leute, welche durch ihre Anlagen zum Studium der Naturgeschichte grosse Hoffnungen erwecken, dereinst zur Erweiterung der Kenntnisse Mexico's in den hier einschlägigen Fächern wesentlich beizutragen.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. VIII.

Fig. 1. Stellt die »Lystra cerifera« im Fluge dar. Die Vorder- und Mittelbrust sind entblösst von dem sie bedeckenden goldgelben Flaum um ihre Umrisse besser erkennen zu können.

» 2. Dasselbe Insect ruhend gezeichnet. Der Schopf besteht aus äusserst feinen Fäden und Stäubchen. Der Kopf ist im Profile dargestellt und zeigt: 1. ein zusammengesetztes oberes Auge von leberbrauner Farbe mit schwarzen Flecken;

2. ein einfaches unteres Auge (ocellus), einen weisslichen Punkt der im Original kaum sichtbar ist;

3. einen Fühler; bestehend aus einer pfriemenförmigen Borste (cilium), welche aus einer Vertiefung des zweiten halbkugeligen Gliedes (articulo) hervorragt und an einem

in einer hornartigen Röhre eingefügten Stiel (pedunculo) eingefügt ist.

Diese Figur zeigt auch die seidenartigen, staubartigen Flocken, die den ganzen Körper des Insectes bedecken, auf den Seiten herabhängen und am Ende des Hinterleibes in Gestalt eines Schwanzes, aus 4 bis 6 gesonderten Bündeln biegsamer, weisser, dicker Fasern bestehend, hervorragen.

Fig. 3. Dasselbe Insect ohne seine Flügel, Beine, seidenartigen Flocken und Fasern und ohne seinen weissen Staub. Es ist in beinahe doppelter Grösse dargestellt, um seine Bedeckung (tegumento) auf der Oberseite oder im Rücken zu zeigen und zwar bei: a den Kopf; b die Vorderbrust; c die Mittelbrust; d die Hinterbrust; e den Hinterleib; f die Stigmen (stigmata); g den Legebohrer (oviscapto) oder das dem Bohrer der Zirpen ähnliche Organ, welches in einer halbmondförmigen Höhlung besteht, aus deren Centrum ein kegelförmiger Stachel hervorragt.

» 4. Derselbe Rumpf des Insectes von unten oder in der Brust in gleicher Vergrösserung dargestellt, so dass bei a die Ansatzpunkte des ersten, bei b des zweiten und bei c des dritten Beinpaares, bei d die Furche mit einer Membran, bei e die Stigmen (stigmata) und bei f die Falten liegen, welche die Ringe des Hinterleibes aufbeiden Seiten bilden, und auf jeder Seite vier Stigmen bedecken.

» 5. Der Kopf des Insectes von vorn gesehen und vergrössert, a die Stirn, welche in eine Spitze (pico) ausläuft, von deren Ende die sehr kleine Oberlippe (labro superior) ausgeht, ihrer Kleinheit wegen in der Zeichnung aber nicht angegeben ist. b Drei dünne Borsten oder Stacheln, welche zufällig aus der eingefurchten Scheide hervorragen. c Der Rüssel (trompa), aus vier Gliedern bestehend, von denen zwei sehr klein sind und die Fortsätze einer dünnern unter dem Halse liegenden Röhre bilden, der dritte mittlere aber sehr lang und das letzte, das Endglied, kurz ist.

» 6. Ein vergrössertes vorderes Bein. Der Tarsus ist dreigliedrig. Zwei dieser Glieder sind klein, das dritte Glied aber ist grösser als die beiden ersten und etwas gekrümmt und mit zwei Klauen oder Krallen versehen. Der ganze Fuss ist schwarz. Die beiden ersten Beinpaare sind von gleicher Beschaffenheit und die Hüfte ist so gross als der Oberschenkel (muslo) und Trochanter (trocanter) zusammen genommen.

Fig. 7. Ein Hinterbein ebenfalls vergrössert. Es ist grösser als die vordern Beine und die Tarsenglieder sind verschieden von denjenigen der letztern. Das erste der Tarsenglieder ist so gross als die beiden letzten zusammen und das mittlere Glied ist das kürzeste von ihnen. Sie laufen jedes in eine nach vorn ausgeschnittene Krone von Stacheln aus und greifen über einander, wobei die Ausschnitte den Gliedern gestatten sich in einem rechten Winkel nach vorn zu bewegen.

Mexico den 29. November 1865.

Beiträge zur Kenntniss der istrischen Amphipodenfauna.

Von

Prof. Dr. Ed. Grube.

(Hierzu Taf. IX und X.)

Die hier beschriebenen Amphipoden sind bei Triest, im Quarnero (bei Abbazia und Martinsica unweit Fiume, Kosulic, Val Cassione, Cherso) und bei Lussin (Lussin piccolo, Cigale, Lussin grande, Neresine) von Dr. Lorenz und mir gesammelt. Zur leichteren Vergleichung mit den Beschreibungen anderer Forscher bemerke ich, dass ich an den Beinen sechs Glieder der Zahl nach bezeichne, indem ich das Basalstück, an welchem die Kieme und das zum Tragen der Eier bestimmte borstenrandige Blatt befestigt ist, und das zwar von der Epimeralplatte aussen überwachsen aber doch von dieser unterscheidbar ist, als 1tes Glied oder Hüftglied zähle; das 2te (bei Bruzelius das 1ste), der Schenkel wird von Spence Bate und Westwood Basis genannt, es ist immer von ansehnlicherer Länge, an den drei hinteren Beinpaaren meistens plattenartig verbreitert; das 3te immer das kürzeste (Ischion Sp. B.); das 6te Tarsus (Propodos Sp. B.), das gestreckteste, trägt die Klaue, die man wohl als 7tes Glied ansehen müsste, der Kürze wegen bezeichne ich sie mit ersterem Namen. Das 4te und 5te Glied (Meros und Carpus Sp. B.) sind ziemlich gleich lang und kürzer als das 6te, aber mitunter wird auch das 5te an den drei Hinterbeinen kürzer, als das 4te. Kömmt es zur Bildung einer Schere oder Afterschere, so habe ich die herkömmliche

Bezeichnung „Hand“ für das 6te Glied beibehalten. Den Ausdruck Telson von Spence Bate für den dem letzten Segment aufsitzenden kleinen Anhang (Appendix caudalis Bruz.) habe ich der Kürze wegen aufgenommen.

Amphipoda genuina.

Corpus longiusculum compressum rarius subteres vel depressum. Segmenta trunci pedigera 7, postabdominis 6 (raro 5) pedibus spuriis, anteriora plerumque natatoriis, posteriora styligeris (saltatoriis) munita, postremum dorso in appendicem minutam simplicem vel bipartitam (telson) exiens. Branchiarum paria 5.

I. Gammarina.

Pedes maxillares satis elaborati, basi connati, labium sternale quadrilobum palposque 2 mentientes. Caput segmento proximo haud altius. Antennae plerumque flagellis filiformibus instructae. Epimera altitudinem segmentorum adaequantia vel superantia.

Fam. Orchestidae.

Corpus compressum. Antennae superiores breves, inferioribus haud longiores, plerumque iam pedunculo eorum breviores, flagello simplici. Mandibulae et maxillae paris 1mi palpo nullo vel minimo instructae. Epimera pedum anteriorum magna. Pedum spuriorum styligeri longitudine decrescentes, paris 3ii ramo 1 tantum muniti.

Orchestia Leach.

Orchestia Leach Linn. Transact. Vol. XI. p. 356.

Antennae spinulosae, *superiores* pedunculo inferiorum breviores, *inferiores* multo fortiores.

Mandibulae dentatae, semper fere palpo carentes. *Pedes maxillares* validi, breves, articulo extremo obtuso, exungui. *Pedes paris* 1mi subchelati, 2di maiores articulo 6to dilatato, feminae cum ungue brevissimo chelam debilem componente, maris manu maxima cum ungue

longo valido chelam spuriam efficiente. *Pedes ceteri*, maxime paris postremi, validi, spinosi. *Epimeron* paris 5ti antice 4to haud ita humilius. *Telson* crassum simplex, margine spinuloso.

O. littorea Leach.

Cancer (*Gammarus*) *littoreus* Mont. Linn. Transact. IX. p. 96. tab. IV. Fig. 4.

Orchestia littorea Desmarest Consid. p. 261. pl. 145. Fig. 3, Spence Bate and Westwood British Sessil-eyed Crust. I. p. 27. Fig. (altes Männchen).

Orchestia euchore Fr. Müll. Arch. f. Naturgesch. 1848. I. p. 53. Taf. IV. Fig. 1—17.

(Talitrus platycheles Guér. Lorenz Physikalische Verhältnisse des Quarnerischen Golfes p. 288.)

Antennae superiores capitis longitudine, usque ad articulum 3ium inferiorum pertinentes, articulis 7, *inferiores* dimidio corporis breviores, articulis plus 15, 1mo (occulto) et 2do brevissimis, 3io iis iunctis longiore, breviore quam 4to. *Oculi* suborbiculares. *Pedes paris* 1mi *maris* articulo 6to subtus dilatato, 2di *maris* manu latissime subovali, margine infero late truncato, angulo postico prominente, ungue aequaliter curvato eum attingente, *pedes p.* 5ti paulo longiores quam 4to, breviores quam 6ti, ut hi femore subtus angustiore, 7mi proximis vix longiores, femore rotundato subquadrato, articulo 4to maris adulti triangulos subtus latiore, 5to maiore triangulo basi latiore, mares iuniores et feminae articulo 4to et 5to angustis. *Telson* triangulo-rotundatum, paene aequilaterum.

Länge nach Spence Bate $\frac{13}{20}$ Zoll bei den erwachsenen Männchen, die mir vorliegenden Exemplare waren nur 6 und 7,5 Mill. lang und zeigten zwar die breite abgerundete viereckige Hand des 2ten Fusspaares, aber am 7ten Fusspaar nicht die breite dreieckige Gestalt des 4ten und 5ten Gliedes, welche Spence Bate's Figur darstellt, stimmten vielmehr mit Desmarest's Abbildung überein, und würden, wenn man *O. Bottae* für eine eigene Art hält, mit diesem Namen zu bezeichnen sein; doch möchte ich mit Spence Bate glauben, dass diese

Art nicht aufrecht zu erhalten, sondern der Jugendzustand von *O. littorea* sei. Zu bemerken ist noch, dass die alten Männchen, nach der Figur von Spence Bate zu urtheilen, auch längere untere Antennen haben, deren 4tes Stielglied bei weitem länger als das 3te ist und deren Geisselgliederzahl bis auf 32 steigt, während ich nur 15 bis 17 zähle.

Bei Abbazia westlich von Fiume von Dr. Lorenz gesammelt.

O. Montagui Aud.

Orchestia Montagui Aud. Savigny Description de l'Egypte Crustac. pl. 11. Fig. 7 (altes Männchen).

Orchestia littorea Rathke Fauna der Krym p. 81. tab. V. Fig. 1—6 (aus d. Memoir. d. Petersb. Akad.)

? *Orchestia mediterranea* Cost. Spence Bate and Westwood Brit. Sess. eyed Crust. I. p. 31. Fig.

Orchestiae littoreae simillima, se *manus pedum* 2dorum *maris adulti* latissime ovalis, antice maxime angustata, ungue ultra dimidiam longitudinem eius producto, ad basin maxime curvato, ceterum paene recto, apice paulo seposito excavato; *femur feminae* paulo dilatatum. Laminae pedum fotoriae oblongo-ovalis, circum circ setosae.

♂ Länge (wie bei den übrigen im Bogen gemessen) 14 Mill., ♀ 10 Mill.

Von mir am Strande der Insel Sansego bei Lussin unter ausgeworfener Zostera gesammelt. Männchen und Weibchen hatten lebhaft rosenrothe Fühler oder Fühlergeisseln und Klauen an den hinteren Beinpaaren.

Die kräftige Hand des 2ten Fusspaars vom alten Männchen zeigte am Hinterrand (Unterrand) einen noch tieferen Ausschnitt und bei geschlossener Klaue eine grössere Oeffnung als bei Rathke's Abbildung. Der Rand oberhalb des Ausschnitts war mit einer Reihe winziger Zähnchen besetzt, die durch einen kleinen Vorsprung des Innenrandes abgesetzte Spitze der Klaue rinnenartig ausgehöhlt. Ganz winzig erscheint dagegen das schwache Greiforgan am 2ten Fusspaar des Weibchens, seine Hand ist nicht grösser als der Carpus, weder län-

ger noch breiter als er, doch überragt das abgerundete Ende der Hand noch merklich die winzige Klaue oder vielmehr das stumpfe Griffelchen, das ihre Stelle vertritt, und sich fast der Beobachtung entzieht. Der Schenkel dieses Fusspaars erscheint beim Weibchen, indem der Vorderrand convex wird, nach vorn hin verbreitert, während derselbe beim Männchen dem Hinterrand parallel läuft. Am 7ten Fusspaar des alten Männchens bildet die Hinterecke des 4ten Gliedes eine lange Zacke ohne die breite Basis des folgenden Gliedes zu überragen, Vorder- und Hinterrand beider Glieder sind mit sehr weitläufig stehenden Zähnchen bewaffnet. Die Mundtheile, die ich von dieser Art untersuchen konnte, zeigten folgende Beschaffenheit: die Mandibeln liefen in stachelförmige Zähne aus, unter denen drei gefiederte Borsten standen, weiter hinten erhob sich der Rand in eine niedrige wie sie horngelbe Leiste, die bei stärkerer Vergrösserung dicht quergefurcht erschien, zwischen den Furchen wie fein gekörnelt. Das äussere Blatt des 1sten Maxillenpaars war lang rechteckig, der Endrand mit neun langen leicht gekrümmten an einer Seite scharfzackigen Stacheln besetzt, das innere kürzere etwa $^1/_3$ so schmal, trug am Endrand nur zwei stark gekämmte leicht gekrümmte Borsten. Die beiden Blätter des 2ten Maxillenpaar waren an Breite weniger verschieden, zarter, am Endrande mit einer Franze ziemlich dicker stumpfer Borsten besetzt, die Innenecke des inneren noch mit einer längeren stärkeren gekämmten. Die breiten Kieferfüsse sind 5-gliedrig, jedes der beiden Basalglieder setzte sich innen in ein länglich rundes bis zum 2ten Gliede reichendes Blatt fort, die drei Endglieder (sog. Palpe) waren fast quadratisch, das letzte etwas schmäler als das 2te, am Ende gerundet, klauenlos, bloss mit Randborsten besetzt, die Vorderecke am Aussenrande der vier andern Glieder trug ein bis drei kurze Dornen.

Spence Bate's Abbildung der *O. mediterranea* Cost., zu welcher er Rathke's *O. littorea* als Synonym citirt, zeigt eine langsam verjüngte Hand des 2ten Fusspaars vom Männchen, ohne einen Absatz am Unterrande

und die Lücke zwischen ihm und der eingeschlagenen Klaue ist sehr lang und schmal: auch fehlen an dem breitdreieckigen vorletzten Gliede des 7ten Fusspaars die Randdornen. Costa's Beschreibung seiner *O. mediterranea* erwähnt deren ausdrücklich; jedenfalls möchte ich Spence Bate's Art dieses Namens als fragliches Synonym von *O. Montagui* anführen.

Allorchestes Dana.

Allorchestes Dana United States Explor. Expedit. p. 883.

Antennae setigerae: superiores pedunculo inferiorum longiores vel aeque longe prominentes. *Mandibulae* dentatae. *Pedes maxillares* unguiculati. *Pedes paris* 1mi et 2di subchelati, 2di maris manu multo maiore, carpo subtus in angulum producto. Epimeron 5tum plerumque 4to multo humilius. *Telson* simplex vel bipartitum.

Spence Bate spricht bloss von einem Telson simplex, aber nach Bruzelius ist es bei *A. Nilssoni* getheilt, und ebenso finde ich es bei den hier beschriebenen Arten.

A. Perieri. Taf. IX. Fig. 2.

Orchestia Perieri. Lucas Exploration de l' Algérie Crust. p. 52. pl. V. Fig. 1. ♂.

Sordide flavescens. *Antennae superiores* dimidium inferiorum adaequantes, articulum 4tum eorum longe excedentes, articulis 16, 1mo longitudine 2di et 3ii iunctorum, pedunculo multo breviore quam flagello, *inferiores* dimidio corporis longiores, articulis 31 ad 36, a pedunculi longitudine crescentibus, flagelli gracillimi crassioribus, quam flagelli superiorum. *Oculi* ovales. *Pedes maxillares* ungue lato curvato muniti, articulo proximo late ovali, penultimo sinu nullo seposito. *Pedes* minus validi, *posteriores* 3 paulo fortiores, paris 6ti et 7ti longiores. *Pedes spurii* parium posteriorum 3 longitudine valde decrescentes. *Telson* duplex obtusum.

Maris: pedes paris 1mi manu subovali, postice in processum brevem obtusum exeunte, 2di proximis lon-

giores manu permagna a latere visa subpyriformi, antice angustiore, margine posteriore paene usque ad basin serie spinularum armato, ungue leniter curvato.

Feminae: pedes paris 1mi et 2di proximis breviores, subchelati, ceterum minus ab iis differentes.

Länge ♂ 7 Mill., ♀ etwas über 5 Mill.

Am Lazzaretto bei Fiume von Dr. Lorenz gesammelt.

Der einzige Zweifel ob diese Art *Orchestia Perieri* sei, könnte daher entstehen, dass bei Lucas die Schwimmfüsse kürzer als das 1ste Paar der Springfüsse abgebildet und beim Männchen die Stachelchen nicht erwähnt sind, welche mit wenigen Borsten untermischt, wie die Zähnchen eines Kammes den Hinterrand der Hand fast auf $^2/_3$ seiner Länge, von dem spitzeren Ende an gerechnet besetzen. Ebenso weit reicht die schlanke nur wenig gekrümmte, an der Basis des Innenrandes mit einem leichten Ausschnitt versehene Klaue. Die Stachelchen stehen genauer betrachtet in 2 Reihen; die eine am Rande selbst fällt sogleich in's Auge, die andere daneben ist mehr nach innen und ihre Stachelchen emporgerichtet. Zwischen diesen Stachelchen häuft sich in der Regel ein fein zertheilter Schmutz an, und hierauf bezieht sich wohl, was Lucas vom bord inférieur dieses Fusspaares sagt „qui est parsemé d'une tomentosité courte et serrée.“ Der Carpus ist nur mit der vorderen Hälfte des Basalrandes der Hand eingelenkt, seine freie Hinterecke bildet einen ziemlich spitzen Winkel, ohne jedoch über den Hinterrand der Hand hinaus zu ragen. Am 1sten viel kürzeren Fusspaare des Männchens ist die Hand ganz klein und mehr oval, die Hinterecke des Carpus bildet einen kurzen stumpfen Fortsatz. Die Klaue ist stärker gekrümmt. Bei den etwas kleineren weiblichen Exemplaren finde ich das 1ste und 2te Fusspaar von dem nächstfolgenden wenig abweichend gebaut, nur kürzer als sie und ihr letztes und vorletztes Glied breiter als bei diesen. Die Augen erschienen nicht so oval, wie bei den andern, bei denen sie übrigens nicht vollständig erhalten waren, sondern ziemlich kreisrund; so gestreckt

und schmal, wie sie Lucas darstellt, sehe ich sie auch bei den Männchen kaum.

Die fünf hinteren Beinpaare des Rumpfes bieten bei allen nichts auffallendes dar, das 7te ist nicht besonders verlängert. Das Telson besteht deutlich aus zwei weit aus einander klaffenden Blättchen von stumpfer Form. Uebrigens bemerke ich durchaus nicht die für Talitrus und Talorchestia so charakteristische Bekleidung der Antennen und Beine mit kurzen aufgerichteten Stachelchen, sondern es treten hier schon Borsten auf.

Unter den von Dana[1]) beschriebenen und abgebildeten Arten stimmt *A. hirtipalma, A. novae Zelandiae* und *A. hawaiensis* in der Handbildung des 2ten Fusspaares der Männchen, *A. novae Zelandiae* auch in dem Längenverhältniss der Antennen mit dieser Art am meisten überein.

A. Helleri Gr. Taf. IX. Fig. 3.

A. imbricatus Spence Bate ?juv. Grube Lussin und seine Meeresfauna p. 72.

Antennae superiores dimidium inferiorum aequantes pedunculum eorum longe excedentes, articulis 15,1mo vix longitudine 2di et 3ii iunctorum, pedunculo multo breviore quam flagello, capitis longitudinem haud attingente, *inferiores* dimidium corporis superantes, articulis 28,1mo et 2do brevissimis, 3io iunctis illis paulo longiore, breviore quam 4to. *Oculi* orbiculares, maiores diametro $^1/_3$ longitudinis capitis aequante. *Pedes maxillares* pro ungue stylum minutum gerentes, articulo proximo late ovali, penultimo sinu nullo seposito. Segmenta dorso neque carinata neque imbricata. *Pedes posteriores* 3to et 4to multo validiores, ungue forti curvo paene $^1/_2$ articuli proximi aequante, *hoc* curvato basin versus paulo attenuato, articulo 5to ut 4to alterum tantum longiore quam lato, subtus sensim latiore, femore late ovali, margine posteriore et inferiore crenulato. *Telson* duplex subovatum.

---

1) United states Explor. exped. 1852. Crust. II. p. 888, 894, 906. pl. 60. Fig. 4. pl. 61. Fig. 1. Fig. 5.

Maris: pedes paris 1mi multo minores quam 2di, subchelati, manu similis formae, ne dimidia quidem longitudine 2dae, *pedes paris* 2di manu valida, paene alterum tantum longiore quam lata, margine anteriore et posteriore subparallelis, inferiore aeque longo ac posteriore, valde obliquo, spinuloso, basali leniter rotundato, carpo postice angulum acutum exhibente.

Feminae: pedes paris 9mi et 2di vix subchelati manu angusta gracili.

Länge ♂ etwa 5 Mill., ♀ 3, 5 Mill.

Bei Abbazia von Dr. Lorenz und bei Lussin piccolo von mir und ihm gefunden.

Obwohl dieses Thier dem *Allorchestes imbricatus* Sp. B.[1]) sehr nahe steht, als dessen jüngeren Zustand ich es früher[2]) fraglich bezeichnet, glaube ich es doch aus folgenden Gründen für eine eigene Art halten zu müssen. Das Auge ist entschieden grösser, indem sein Durchmesser $^1/_3$ der Kopflänge gleich kommt und steht höher, schon hinter den oberen Antennen. Der 3-gliedrige Stiel der letzteren ist noch nicht so lang als der Kopf, bei *A. imbricatus* etwas länger und seine Glieder am Oberrande schärfer abgesetzt und gestreckter, bei unserer Art ist die Geissel entschieden länger, bei *A. imbricatus* ebenso lang als der Stiel. Am 2ten Fusspaar des Männchens finde ich den unteren Rand, gegen den die Klaue einschlägt, gegen den Vorder- und Hinterrand stark geneigt, während ihn die Figur von *A. imbricatus* horizontal abgestutzt angiebt, die Reihe von Stachelchen, die ihn bei unserer Art besetzt, ist bei Spence Bate nicht angegeben. Endlich vermisse ich auf dem Rücken der Segmente den Kiel, von dem Spence Bate's Art den Namen hat, auch kann ich nicht bestätigen, dass die Segmente merklich über einander greifen.

1) Spence Bate and Westwood Brit. Sess. eyed Crustac. I. p. 43. Fig.

2) Lussin und seine Meeresfauna p. 72.

A. stylifer Gr. Taf. IX. Fig. 4.

Antennae superiores dimidium inferiorum superantes, pedunculum earum longe excedentes, articulis 12, pedunculo breviore quam flagello, *inferiores* dimidium corporis adaequantes, articulis 21,1mo et 2do brevissimis, 3io iis iunctis satis longiore, aeque longo atque 4to. *Oculi* ovales. *Pedes maxillares* unguem gracilem minus curvum gerentes, articulo ultimo lato subquadrangulo margine externo curvato, interno cavo, penultimo apicem versus introrsum dilatato. *Pedes posteriores* haud ita validi, ungue brevi nondum $^1/_3$ longitudinis articuli proximi aequante, articulo 3io subtus haud dilatato, femore late ovali margine posteriore leniter crenulato. *Telson* duplex, subovatum.

Maris: pedes paris 1mi multo minores quam 2di iis similes, sed carpo trigono, acutangulo, haud ita multo minore quam manu, 2di manu permagna oblonga, margine anteriore et posteriore subparallelis, inferiore valde obliquo, spinuloso, longitudine posterioris, carpo multo minore satis lato, postice in processum styliformem curvatum exeunte. *Pedes maxillares* ad articulum ultimum supra unguem fasciculum setarum latum ferentes.

Feminae: pedes paris 1mi et 2di vix inter se differentes carpo triangulo, multo minores quam in mare.

Länge 5 Mill.

Bei Abbazia und Kosulic von Dr. Lorenz unter Strandsteinen gefunden.

Aehnelt in vielen Stücken der *Amphithöe Prevosti* Milne Edw.[1]), die ebenfalls ein Allorchestes ist, namentlich auch in der Gestalt der Hinterbeine, die bei der vorigen ganz anders war, unterscheidet sich aber nicht bloss durch die grössere Länge der oberen Antennen und den kürzeren schrägen Unterrand der Hand des 2ten Fusspaars bei dem Männchen, sondern auch durch den gekrümmt griffelförmigen Fortsatz ihres Carpus, zu dem nur *A. australis* Dana ein Seitenstück liefert.

---

1) Ann. des scienc. nat. II. Sér. Tom. III. pl. 14. Fig. 11. Hist. nat. des Crust. III. p. 36.

Nicea Nicol.

Nicea Nicolet Gay Hist. fis. 1 polit. de Chili Vol. III. p. 237 (Cit. Spenc. Bate.)

Antennae superiores et *inferiores* breves, longitudine subaequales, pedunculo flagelloque minus distinguendis. *Pedes paris* 1mi et 2di subchelati. *Telson* profunde divisum. Cetera ut in Allorcheste genere.

Spence Bate und Westwood fügen nur bei dieser Gattung der Orchestiden hinzu: „coxae of the third pair of pereiopoda (d. h. des 5ten Fusspaars) much shorter than the proceding“, doch finde ich bei der Vergleichung der Figuren ihrer Allorchestes und Nicea hierin keinen Unterschied, wohl aber ist bei Orchestia die 5te Epimere vorn beinahe eben so hoch oder nur wenig niedriger als die 4te.

N. istrica Gr. Taf. IX. Fig. 5.

Die Beschreibung dieser, früher als *Amphithöe (Hyale) istrica* von mir aufgeführten Art habe ich bereits in diesem Archiv Jahrgang XXX. 1863. I. p. 200 vervollständigt, und füge hier bloss noch die Abbildung von dem vorderen Körpertheil eines Männchens hinzu — ein Weibchen habe ich bisher nicht erhalten — aus welcher ersichtlich ist, wie viel länger die oberen Antennen als bei *N. Lubbockiana* Spence Bate [1]) sind, indem sie hier nur bis zum 2ten, bei *N. istrica* hingegen bis zum 3ten Segment reichen, (Spence Bate selbst sagt von ihnen sogar nur „scarcely longer than the head“) und wie viel gestreckter ihre drei ersten Glieder sind, die zusammengenommen schon die Länge des Kopfes übertreffen und von denen das 1ste länger als jedes der zwei folgenden ziemlich gleich langen ist. Die unteren Antennen haben sowohl einen längeren Stiel als eine längere Geissel, und besitzen 12 Glieder (3 mehr als die oberen), das 1ste Stielglied ist kürzer als jedes der nächstfolgenden gleich langen, die Geisselglieder sind nicht

1) Spence Bate and Westwood Brit. Sess. eyed Crust. p. 47 Fig.

stärker als die der oberen Antennen und kaum etwas kürzer. Der ganze Kopf ist grösser als bei *N. Lubbockiana*, die Augen dagegen verhältnissmässig kleiner, überdies oval. Der spitze hintere Fortsatz am Ende des Carpus vom 2ten Fusspaar ist so viel länger als bei jener Art, dass er fast der halben Länge der Hand gleich kommt. Die Klaue der Kieferfüsse ist breiter als bei der folgenden Art und fast gar nicht gekrümmt. Die Mandibel gezähnt.

N. longicornis Gr.

Femina. Antennae superiores inferioribus paulo longiores et fortiores, usque ad segmentum 5^{tum} pertinentes, articulis 14, 2do longitudine 1^{mi}, dupla 3^{ii}, *inferiores* articulis 14, a. pedunculi longitudine crescentibus, 1mo brevissimo, 3^{io} pedunculum superiorum vix excedente. *Caput* segmento 1mo longius, *oculi* late ovales. *Pedes maxillares* unguiculo tenui curvato armati. *Pedes paris* 1^{mi} et 2^{di} subaequales, subchelati, manu angusta elongata marginibus parallelis, inferiore oblique truncato, carpo postice haud in angulum producto, *p.* 3^{ii} *et* 4^{ti} paulo longiores ungue longiore, *p. posteriores* robustiores, articulo 4to latissimo, deorsum in processum acutangulum exeunte, a. 5to angustiore infra tantum paulo dilatato, femore suborbiculari. *Pedes saltatorii* longitudine maxime decrescentes. *Telson* profunde bipartitum, lobis obtusis.

Länge 4 Mill.

Von mir in nur einem Exemplare gefunden bei Lussin piccolo.

Die im Verhältniss ansehnliche Länge der Antennen, von denen die oberen sogar die unteren noch etwas überragen und entschieden stärker sind, steht im Widerspruch mit einem Hauptcharakter der Familie der Orchestiden, doch weist der sonstige Bau des Körpers durchaus auf diese und zwar auf die Gattung Allorchestes oder Nicea hin. Die kräftige Gestalt der hinteren Beinpaare, auch die Form der Antennen und ihrer kurzen Stielglieder und nicht langen Geisseln könnte unter den Gammariden an Calliope erinnern, allein hier zeichnen sich

gerade die Springfüsse nicht durch Stärke und schnelle Abnahme der Länge aus, im Gegentheil ragt das letzte Paar derselben nach hinten gestreckt ebenso viel oder noch weiter als die nächsten vor und trägt überdies zwei Griffelanhänge, die Gattungen, die ausnahmsweise unter den Gammariden deren nur einen besitzen, Gammarella und Crangonyx, haben einen anderen Habitus und an den oberen Antennen eine kleine Nebengeissel. Wünschenswerther wäre es freilich gewesen, ein Männchen dieser Art zu erhalten, da die Weibchen in der Handbildung der zwei vorderen Fusspaare mehr mit einander übereinstimmen, die drei hinteren Beinpaare sind ausserordentlich kräftig und namentlich fällt das 4te Glied durch seine Breite und vierseitige Gestalt, den weit über das vorhergehende hinausragenden Hinterrand und dessen scharf vorgezogene untere Ecke auf, während das 5te mehr mit *N. Lubbockiana* übereinstimmt. Der Schenkel wenigstens des 7ten Fusspaars ist fast kreisrund, am Unterrande leicht gekerbt.

Fam. Gammaridae Dana.

Corpus magis minusve compressum. *Mandibulae* paene nunquam palpo carentes; palpus triarticulus. *Antennae* plerumque elongatae, flagellis multiarticulis, *superiores* saepissime duplicibus, *inferiores* superioribus raro longiores. *Epimera* anteriora segmentis raro humiliora. *Pedes spurii paris postremi* bifidi, ramo alterutro interdum maiore, rarissime simplices. *Telson* laminare, saepe duplex.

Lysianassa Milne Edw.

Lysianassa M. Edw. Ann. des scienc. nat. Tom. XX.

Antennae superiores breves, pedunculo plerumque crasso, flagello duplici, raro longiore quam pedunculo, *inferiores* plus minus longiores debiliores, flagello longiore quam pedunculo. *Mandibulae* processu interno et palpo munitae. *Pedes paris* 1mi et 2di satis tenues, minus elaborati 1mi non subchelati, 2di subchelati, 3ii et 4ti vix minus debiles, *posteriores* validiores. *Epimera* parium

anteriorum 4 altissima, 4ti ceteris haud latius. *Pedes posteriores spuriorum* haud ita breves, *paris postremi* bifidi. *Telson* squamiforme integrum vel fissum.

Spence Bate, der neben Lysianassa die Gattung Anonyx beibehält, zugleich aber darauf aufmerksam macht, wie schwankend die Charaktere dieser letzteren Gattung bei einzelnen Arten seien, findet in der Gestalt des Telson noch einen der durchgreifendsten. Es heist bei Lysianassa „Telson single, squamiform, entire“, bei Anonyx „single claviform cleft.“ Unter den hier zu beschreibenden Arten giebt es aber zwei, welche in allen anderen Stücken mit den übrigen übereinstimmen, aber entschieden ein tiefgespaltenes Telson besitzen, weshalb ich diese Abweichung in den Gattungscharakter von Lysianassa mit aufgenommen habe. Das 2te Beinpaar, das sich durch seine Zartheit auszeichnet, ragt trotz seiner Länge oftmals doch gar nicht vor, weil es wie bei manchen Cariden, im Hauptgelenk zusammengeklappt zwischen den Epimeren ganz versteckt getragen wird.

L. spinicornis A. Costa. Taf. IX. Fig. 6.

L. spinicornis A. Costa Ricerche sui Crostac. Amfipodi del regno di Napoli p. 185. tab. I. fig. 4.

Albicans, saepius rutilans, fasciis dorsi transversis punctisque coxarum rubricosis vel fuscis. *Antennae superiores* inferioribus paulo longiores, repositae segmentum 2dum superantes, articulis 16, pedunculi 3 longitudine sensim decrescentibus, 1mo ceteris 2 iunctis paulo longiore, subtus in spinulam exeunte, flagello principali longitudine pedunculi, articulis secundarii 5; *antennae inferiores* articulis 11 ad 15, pedunculo multo tenuiore ad basin $1/3$ fere crassitudinis superiorum aequante, vix longius prominente. *Oculi* magni, subreniformes. *Pedes paris* 1mi breves, usque ad articulum 4tum fere p. 2di pertinentes, p. 1di manu oblonga ad basin attenuata, dimidia carpi longitudine, margine anteriore et posteriore serie setarum munito, carpo medio latiore quam manu margine anteriore recto, inferiore curvato, articulo 4to postice setoso. *Pedes ceteri* haud validi, *paris* 3ii et 4ti illis paulo longiores,

5ti breviores, femore subquadrato, antice rotundato, quam epimero minore, *ceteri* longitudine crescentes, femore maiore, subtus angustiore, epimero minore. *Pedes spurii paris* 1mi *bistyli* natatoriis paulo tantum longius prominentes. *Telson* semiovale, integrum, excavatum.

Länge 12 Mill., Höhe fast 4 Mill.

Bei Triest, mehreren Orten des Quarnero und bei Lussin piccolo.

Die oberen Antennen reichen zurückgelegt etwas über das 2te Segment hinaus, das 2te Glied des Stieles ist fast nur um die Hälfte länger als das 3te, über $^1/_3$ kürzer als das 1te, vorn an der Unterseite in einen Zahn oder kurzen Stachel auslaufende, zwar viel stärkere aber doch nicht gegen die Basis hin angeschwollene, der Stiel hat die Länge der ziemlich kräftigen Hauptgeissel. In Costa's Figur ist das grosse $^1/_3$ der Kopflänge und $^1/_2$ oder mehr der Kopfhöhe einnehmende nierenförmige Auge nicht erkennbar, der Kopf vorn zu breit abgestutzt. Das 2te Fusspaar viel länger als das 3te, die untere Ecke seines abgestutzten Endrandes schärfer ausgezogen und die kleine Klaue desselben kräftiger als ich sie sehe, und mit einem Zahn unter der Spitze bewaffnet dargestellt, das 4te Fusspaar und auch die folgenden nicht stark, ihr Schenkel gegen die Basis hin nicht breit genug. Das Telson ist bei dieser Art ganzrandig und hat die Form eines quer durchschnittenen Ovals. Seine Gestalt und der ganzrandige Hinterrand der Schenkel der drei letzten Fusspaare sind gute Kennzeichen für die hintere Körperpartie dieser Species.

Bei einzelnen Individuen, die ich aber sonst nicht zu unterscheiden vermag, finde ich den Zahn am Basalgliede der oberen Fühler sehr wenig ausgeprägt.

? *L. loricata* A. Cost.

Lysianassa loricata A. Costa. O. c. p. 186. tab. I. fig. 5.

Antennae breves, *superiores* paulo longius prominentes, reversae segmentum 2dum vix excedentes, articulis 11 ad 14, pedunculo flagellum paene aequante, articulis longitudine decrescentibus, 1mo ceteris 2 iunctis vix longiore,

spina nulla armato, flagelli principalis 1mo crassitudine minus insigni, *inferiores* articulis 17, pedunculo longitudine p. superioris, articulis longitudine crescentibus. *Oculi* reniformes, dimidia capitis altitudine. *Pedes* paris 1mi fortes, 2dis breviores, similes atque in *L. spinicorni*, articulo ultimo apicem versus attenuata, 2di manu paulo longiore quam in illa, apice truncata, unguiculo minimo triangulo, vix distinguendo, ceterum similes, *pedes ceteri* debiles, *posteriores* 3 femore suborbiculari margine integro, articulo 5to longiore quam lato, *pedes spurii* ut in *L. spinicorni*. *Telson* semiovale.

Länge gegen 10 Mill., Höhe 4 Mill. (Weibchen.)

Von Lorenz bei St. Martino, von mir bei Lussin gefunden.

Diese Art schliesst sich durch die Form und Grösse der Augen, die Bildung der Antennen und die Dünnheit der Beine, deren vorletztes Glied viel schmäler als lang ist, an *L. spinicornis* und *L. Costae*, welche einander sehr ähnlich zu sein scheinen. Sie unterscheidet sich von *L. spinicornis* durch die etwas geringere Länge der Antennen und den Mangel des Stachels am Basalglied der oberen, die unteren reichen bei gestrecktem Körper öfters kaum über dessen unteren Rand hinaus. Der Carpus des 2ten Fusspaars ist wie bei *L. spinicornis* gegen das Ende hin verbreitert und gleich jenem mit mehreren Querreihen kürzerer Haare und mit längeren Randborsten besetzt, die Hand aber verhältnissmässig etwas gestreckter, die Klaue kleiner, doch schwankt dies mitunter so sehr, dass ich an diesem Charakter beide Arten nicht zu unterscheiden vermöchte, ich kann sogar meinen Zweifel nicht unterdrücken, ob beide Arten scharf gesondert werden können, da bei manchen *L. spinicornis* der Stachel der Antennen unbedeutend ist; wenigstens stehen mir nicht Exemplare genug zu Gebote um hierüber zu entscheiden. Das Kiemensäckchen und der borstenrandige griffelförmige Anhang an dem Basalstück des Beines, die ich an einem jüngeren Exemplare untersuchte, zeigten nur darin eine Abweichung von *L. spinicornis*, dass dort die Zahl

der Borsten eine etwas geringere (sechs) war, vielleicht vermehrt sie sich mit dem Heranwachsen.

Dieses Thierchen trug schon einige Eier an der Unterseite und man sah deutlich an der concav convexen Form der Kiemensäckchen, welche sich dem anliegenden Ei anschmiegte, wie viel auch diese Organe zum Halten und Unterstützen der Eier beitragen.

L. ciliata Gr. Taf. IX. Fig. 7.

Lysianassa ciliata Grube Ausflug nach Triest und dem Quarnero p. 135.

Dorsum latius rotundatum. *Antennae* breves fere aeque longe prominentes, reversae segmentum 2dum paulo excedentes, *superiores* articulis 12, pedunculo flagellum paene aequante, articulis longitudine decrescentibus, 1me, ceteris 2 iunctis vix longiore, spina nulla armato, 3io brevissimo annuliformi, articulo flagelli principalis basali crassiore elongato conico, subtus serie densa pilorum crassiorum ornato, articulis flagelli secundarii 5; *antennae inferiores* articulis 12, pedunculo longitudinem superiorum aequante, articulis longitudine crescentibus, 1mo brevissimo. *Oculi* parvi, ovales, 1/4 fere altitudinis capitis aequantes. *Pedes paris* 1mi fortes, 2dis satis breviores, articulo ultimo conico, penultimo apicem versus incrassato, 2di manu oblonga marginibus rectis parallelis barbatis, ad basin coarctata, ungue subrecto minuto, carpo ca 1/3 fere longiore, similiter barbato. *Pedes ceteri* robusti, breves, postremum versus longitudine minus crescentes, articulo 5to fere aeque lato ac longo, multo breviore quam 4to *posteriores* 3, margine femoris posteriore integro, anteriore articuli 5ti et 6ti spinoso. *Pedes spurii* bistyli breviores quam in *L. longicorni*. *Telson* oblongum longitudine appendicum pedes bistyli 3ii, usque ultra medium fissum.

Länge 8 Mill., Höhe über 3 Mill., Breite bei einem bereits Junge tragenden Weibchen 3 Mill.

Bei Triest und Lussin.

Diese Art, welche im Bau des 1sten Fusspaars mit *L. spinicornis* übereinstimmt, nicht aber den Stachel am

Basalgliede der oberen Antennen trägt, macht sich zunächst durch die Kleinheit und ovale Form der Augen, sodann durch die kräftige kurze breitgliedrige Gestalt der fünf hinteren Beinpaare bemerkbar, deren 5tes bis 7tes am Vorderrande der beiden letzten Glieder mit weitläufig stehenden starken Stacheln bewaffnet ist. Auch die Franze von langen etwas gekrümmten und etwas dicken Haaren an dem Unterrande des 4ten Gliedes der oberen Antennen, welche aus einer Reihe dünner rasch auf einander folgenden Bündelchen besteht, scheint eine Eigenthümlichkeit dieser Art, die ich nur bei einem Exemplare vermisst habe: durch ein Versehen ist dieselbe in meiner früheren Mittheilung am 3ten Stielglied angegeben, letzteres ist ganz kurz und ringförmig, nicht immer leicht unterscheidbar, während das nächstfolgende (1ste Glied der Hauptgeissel), an dem jene Bürste vorkommt, sich vor den übrigen durch Länge und Dicke auszeichnet. Wenn ich nicht irre, hat diese Art im Leben dunkelbraune oder schwarze weisspunktirte Augen.

Alle von mir bei Lussin in der zweiten Hälfte des August gesammelten Thiere waren Weibchen, welche Eier oder schon Junge trugen. Das Kiemensäckchen hatte die gewöhnliche einfache Form und reichte nicht bis zum Ende des Schenkels, der andere Anhang sah wie ein seitlich ganz zusammengedrückter Griffel aus, war etwas länger und trug an seinem äussersten Ende einen Fächer von sieben langen elastischen Borsten.

Bei einem ganz jungen aus der Bruthöhle seiner Mutter genommenen Jungen von 2,5 Mill. Länge, waren schon alle sieben Beinpaare vorhanden und zeigten denselben Bau wie bei den Alten, doch fehlten noch die starken Dornen am Vorderrande der beiden Endglieder der drei hinteren Beinpaare, ebenso an den Anhängen der hintersten drei Afterfusspaare, die oberen Antennen, welche zurückgelegt bis an das 3te Segment reichten, hatten erst sieben, die nur wenig über das Basalglied der Hauptgeissel hinausreichende Nebengeissel erst zwei, die unteren Antennen sechs Glieder. Die Augen waren oval und

klein, das Telson so lang als der obere Anhang des letzten Afterfusspaars.

L. humilis Costa.

Lysianassa humilis A. Costa l. c. p. 187. tab. I. fig. 6.

Antennae breves, *superiores* inferioribus paulo longiores, repositae segmentum 1mum superantes (3ium minime attingentes) pedunculo fere $^1/_4$ longiore quam flagello, articulo basali tumido, 2do et 3io aeque brevibus, annularibus, iunctis longiore, articulis flagelli principalis 9, secundarii 4, *inferiores* basi multo tenuiores, articulis fere 9, 2do et 3io paene aeque longis. *Oculi* magni, reniformes. *Pedes paris* 1mi satis validi, articulo ultimo multo longiore quam proximo haud attenuato, ungue curvato, *p.* 2di articulo ultimo margine extremo truncato, ungue brevissimo, triangulo, vix distinguendo, *p.* 5ti, 6ti, 7mi magnitudine minus crescentes femoris margine posteriore subrecto, articulo 5to multo longiore quam lato, paene aeque longo atque 4to. *Telson* oblongum, integrum.

Länge 4 Mill.

Gefunden bei Lussin piccolo in zwei Exemplaren.

Trotz mancher Abweichungen von Costa's Beschreibung und Abbildung möchte ich doch glauben, hier keine andere Art als seine *L. humilis* vor mir zu haben. Die Abweichungen sind namentlich folgende: das 2te Fusspaar soll gar keine Klaue tragen, und hierauf würde sich dann seine Nebenfigur 6. d beziehen (während in der Hauptfigur 6 die Klaue sehr deutlich und zwar gekrümmt erscheint), doch könnte wohl die Klaue wegen ihrer Kleinheit und schmal dreieckigen Form Costa entgangen sein, indem sie beim Einschlagen über den abgestutzten Endrand gar nicht hinausragt, und nur ein kurzer schräger Einschnitt an der Innenecke dieses Randes ihre Stelle bezeichnet. Der Augen ist in der Beschreibung nicht gedacht, in der Abbildung erscheinen sie viel kleiner als in meinen Thieren, aber auch weiter nach hinten gerückt als in den anderen Arten, die Figur dürfte hierin nicht genau genug sein, wie denn z. B. den fünf hinteren Fusspaaren das 5te Glied fehlt. Die Gliederzahl der

unteren Antennengeissel soll 8 bis 10 sein, die Figur zeigt 14, ich sehe nicht mehr als 6.

Diese Art würde von *L. ciliata* zu unterscheiden sein durch den Mangel der Haarfranze am 1sten Geisselgliede der oberen Antennen, die entschiedene Nierenform und ansehnlichere Grösse der Augen, die gestrecktere Gestalt des 5ten Gliedes der drei hinteren Beinpaare und das nicht gespaltene Telson.

L. longicornis Luc. Taf. IX. Fig. 8.

♂ *Lysianassa longicornis* Lucas Explor. scient. de l'Algérie Crust. p. 53. pl. 5. fig. 2, Sp. Bate und Westwood O. c. p. 85. fig.

Femina. Brunnea vel aurantiaca fasciis dorsi transversis albis. *Antennae superiores* inferioribus multo breviores, $^1/_4$ ad $^1/_3$ longitudinis corporis aequantes, repositae segmentum 4tum paene superantes, articulis 27 ad 32, *pedunculo*, breviore quam capite, cum articulo flagelli 1mo conum elongatum exhibente, *articulo* 1mo pedunculi ceteris iunctis longiore, 3io brevissimo, *articulis flagelli* 1mum (i. e. antennae 4tum) *proximis* vix longioribus quam latis, *flagello secundario* fere $^1/_4$ principalis aequante, articulis 7 ad 9; *antennae inferiores* dimidiam longitudinem corporis haud attingentes raro longiores, articulis fere 37 ad 52, pedunculo hanc superiorum partem satis superante, articulo 1mo brevi, occulto 2mo brevissimo, 3io tripla fere longitudine eius; 4to vix breviore, paulo tenuiore, articulis flagelli iam prioribus, longioribus quam latis. *Oculi* maximi, reniformes. *Pedes paris* 1mi tenues, paene usque ad articulum 6tum paris 2di pertinentes, unguiculo curvo, ad basin flabello setarum curvatarum armato, articulo 5to et 6to aeque longo et angusto, *paris* 2di et *ceteri* similes atque in *L. spinicorni*, vix debiliores, *femur* paris 5ti, 6ti, 7mi margine posteriore serrato, *appendices* pedum spuriorum posteriorum paulo longiores et tenuiores. *Telson* elongato-triangulum, supra truncatum, anguste fissum.

Mas. Antennae superiores breviores quam in femina, fere usque ad segmentum 4tum pertinentes, pedunculo (ra-

tione antennae habita) longiore, longiore quam capite, articulo 1mo subtus in spinam longam excurrente, 2do haud multo breviore quam illo, *articulis flagelli* principalis 11 ad 16, *secundarii* (1/2 fere eius aequantis) 5; *antennae inferiores* longitudinem corporis attingentes vel excedentes, articulo 1mo et 2do brevissimis, 3io eos iunctos adaequante, 4to elongato fusiformi, illis longiore, supra serie fasciculorum setularum ornato, *articulis* flagelli longissimi calceola ferentis plus 52. *Pedes paris* 1mi breviores quam in femina, crassiores, articulo extremo longiore quam proximo, conico, ungue forti recto. *Telson* brevius, semiellipticum, integrum.

Länge der Weibchen bis 10 Mill. bei fast 4 Mill. Höhe, der Männchen 7 Mill. bei über 2 Mill. Höhe.

Diese Art wurde in ziemlich zahlreichen Exemplaren, unter denen sich jedoch nur wenige Männchen befanden, von Dr. Lorenz und mir bei Triest, Martinsica und Lussin piccolo gesammelt: die in der zweiten Hälfte des August gefundenen Weibchen trugen grossentheils schon weit entwickelte Eier, die Augen waren im Leben dunkelbraun, weiss punktirt.

Bisher ist von dieser Art nur das Männchen ausführlicher beschrieben und abgebildet worden, Lucas scheint das Weibchen gar nicht gekannt zu haben, Sp. Bate und Westwood, welche durch Vergleichung von Originalexemplaren von Lucas mit ihren englischen die Identität beider festgestellt haben, fügen nur am Schluss ihrer Beschreibung hinzu, dass sie einige bei Dublin gefangene Thiere dieser Species, deren untere Antennen kürzer als der Körper seien, für Weibchen hielten, machen auch darauf aufmerksam, dass die unteren Antennen der letzteren die mikroskopisch kleinen von Stimpson als Calceola bezeichneten Organe fehlten, die bei den Männchen vorkämen. Dies muss ich bestätigen, doch finde ich nicht, dass sie, wie Spence Bate angiebt, sich an jedem Gliede derselben zeigen, vielmehr erscheinen sie nur an jedem zweiten, und über die Mitte der Antenne hinaus vermisse ich sie gänzlich. Jenes Organ, das als „a small membranous vesicle in forme like an inverted

shoe" beschrieben wird, hatte die Form eines ganz niedrigen sehr schräg abgestutzten Cylinderchens und stand unmittelbar hinter den zwei Borsten des Oberrandes, welche die Ecke des Gliedes besetzen. An der entsprechenden Stelle des Unterrandes fehlen den Männchen die Borsten oder sie sind äusserst winzig und einzeln nur hier und da zu sehen, während bei den Weibchen hier gerade zwei längere auftreten. Die Unterschiede beider Geschlechter erstrecken sich aber weiter als bloss auf die Gegenwart der Calceola und die Länge der unteren Antennen, und sind bedeutender als bei vielen anderen Gammaroiden. Doch suchte ich bei den Weibchen vergeblich nach dem Organ, welches sie sonst allgemein kennzeichnet, nämlich nach dem neben der Kieme am Basalstück des Beines sitzenden borstenrandigen, zum Umfassen und Halten der Eier dienenden Blatte.

Was die sonstigen Unterschiede betrifft, so finde ich folgende: Bei den Männchen ist der Stiel der oberen Antennen länger als bei den Weibchen, länger als der Kopf, auch länger im Verhältnisse zur Geissel, sein Basalglied stärker und am Ende mit einem langen Stachel bewaffnet, dessen auch Lucas, nicht aber Spence Bate erwähnt, beim Weibchen zeigt sich nur eine Andeutung davon, das 2te Glied ist kürzer als jenes aber nicht so kurz als beim Weibchen, wo ich einen kleinen Stachel wahrnehme, das 3te ganz kurz, aber doch deutlicher als beim Weibchen, das 4te Glied dagegen bei letzterem länger und mehr konisch. Die Geissel der Männchen ist kürzer und zeigt mir nur 15 bis 17 Glieder (Sp. Bate fand nur 6 bis 7), beim Weibchen länger und mit 27 bis 32 Gliedern. Die beiden Basalglieder der unteren Antennen sind in beiden Geschlechtern gleich kurz, das 3te beim Weibchen gestreckt und ein wenig länger als das 4te, beide drehrund, beim Männchen das 3te stärker und entschieden viel kürzer als das 4te, im Gelenk scharf herabgebogen, so dass die Geissel ganz zwischen den Beinen versteckt ist, und an der Oberseite mit einer langen Reihe von schmalen Borstenbündelchen besetzt. Bei den Weibchen ist dieselbe nur kurz, wofür aber an der Un-

terseite des 3ten und 4ten Gliedes einige Bündelchen sehr langer Borsten vorkommen. Keines meiner Männchen zeigt Geisseln von mehr als Körperlänge, wie sie Spence Bate und Westwood abbilden, nicht einmal so lange als bei Lucas, dessen Exemplare aber auch eine viel ansehnlichere Grösse besitzen. Bei Männchen, deren Geisseln etwa nur der halben Körperlänge gleich kamen, vermisste ich die Calceola. Der Scheitelabstand der Augen, deren Gestalt und Grösse mit *L. spinicornis* übereinstimmt, schien mir bei den Männchen noch geringer als bei den Weibchen: sie stiessen oben fast zusammen.

Am 1sten Fusspaar der Weibchen sind die beiden letzten Glieder sehr gestrekt und fast gleich lang, die Klaue gekrümmt, oberhalb am Grunde mit einem Büschel langer gerader Borsten, unterhalb mit einem Fächer kürzerer etwas stärker gekrümmten versehen, bei den Männchen ist dieses Fusspaar kürzer, kräftiger, das letzte Glied etwas länger als das vorletzte, konisch verjüngt und seine Klaue dicker und sehr wenig gekrümmt, fast gerade. Die übrigen Beine, so weit ich sie an den nicht sehr gut erhaltenen Männchen vergleichen konnte, schienen mir nicht stärker als beim Weibchen.

Das Telson, dessen Form als charakteristisch für die Species gilt, war hier bei Männchen und Weibchen verschieden gestaltet, bei beiden zwar länglich, oben etwas verschmälert mit geraden Seitenrändern, aber bei jenen ganzrandig und abgerundet bei diesen hingegen länger und scharf und tief eingeschnitten, daher zweispitzig, jede Spitze mit einem Stachelchen besetzt.

Die Mundtheile von *Lysianassa longicornis, spinicornis* und *ciliata* zeigen einige Verschiedenheiten, weniger in Betreff der Mandibeln und der Maxillen des 2ten Paares als der Maxillen des 1ten Paares und der Kieferfüsse. *L. longicornis* und *spinicornis* stimmen hierin mit einander mehr als mit *L. ciliata* überein. Bei jenen ist die Hauptlade der Maxillen des 1ten Paares bedeutend länger, im Verhältniss weniger breit und ihr Endrand mit einer Reihe leicht gekrümmter kräftiger Stacheln bewaffnet, die Palpe,

die über die Stacheln nur wenig hinausragt, hat einen kurzgezähnelten Endrand. Ebenso sind die beiden äusseren Lappen der Sternallippe und ihre Palpen länger, das 1ste Glied der letzteren das kürzeste, das 2te das längste. Bei *L. ciliata* dagegen erscheinen Maxillen und Kieferfüsse viel kürzer, beinahe nur halb so lang als dort, von den beiden Laden der 1sten Maxille ist die Hauptlade (die äussere oder obere) verhältnissmässig breiter, als bei den anderen Arten, der Endrand mit kürzeren schwächeren Stacheln besetzt, die Palpe ähnlich bewaffnet, die innere oder untere kleine Lade schmal und mit drei gefiederten Borsten versehen, die Palpen der Sternallippe kräftiger, untersetzt, mit längerer Klaue. Die beiden inneren Lappen dieser Lippe sind bei *L. ciliata* schmal und spitz dreieckig, bei *L. longicornis* breit abgestutzt und wie bei *ciliata* viel kürzer als die äusseren, bei *L. spinicornis* etwas spatelförmig gerundet und nur wenig kürzer als die äusseren. Bei *L. spinicornis* zähle ich sechs sehr deutlich kerbzähnige Stacheln am Endrande der 1sten Maxille, und der Innenrand war unbebaart, bei *L. longicornis* zähle ich fünf Stacheln, deutliche Kerbzähne kann ich an ihnen nicht bemerken, und der Innenrand ist der Länge nach mit Borsten bewimpert, zwischen denen drei einzelne gezähnte Stachelchen auftreten. Die Maxillenladen des 2ten Paares sehen bei *L. longicornis* und *spinicornis* ziemlich lanzettförmig aus mit fast abgestutztem Aussenrande, bei *L. ciliata* denselben Theilen des 1ten Paares ähnlicher mit breitem kaum gekrümmten Endrand, und ihre Borsten sind nicht einfach, sondern dicht gefiedert. Die Mandibeln aller drei Arten zeigen neben der Lade einen kurzen stumpfen Fortsatz und selbst bei *L. ciliata* lange Palpen, deren Basalglied das kürzeste und deren 2tes das längste ist, bei *L. spinicornis* erscheint letzteres noch schlanker als bei den anderen. Am leichtesten scheinen die Borsten am Rande der Lippenblätter verloren zu gehen, dann aber deutet auf ihre frühere Anwesenheit eine strahlige gegen den Rand hin laufende Streifung des Blattes, welche von der weichen Innensubstanz desselben ausgeht, und es sind zarte Stränge, die

dieselbe zur Basis der Borsten absendet, eine kreisrunde Stelle am Rande selbst bezeichnet die frühere Insertion der Borste.

Endlich muss ich noch einmal auf die beiden an dem Basalstücke des 2ten und der vier folgenden Beinpaare sitzenden Organe zurückkommen, weil sich auch in diesen ein Unterschied der drei Arten von Lysianassa ausspricht und das eine derselben überdies bei *L. longicornis* eine eigenthümliche Bildung zeigt. Ich habe sogar oben bemerkt, dass das borstenrandige nach hinten von der Kieme entspringende Blatt, das bei den Weibchen aller Amphipoden zum Unterstützen und Bedecken der unter dem Bauche befindlichen Eier dient, bei *L. longicornis* durchaus zu fehlen scheint, wenigstens habe ich es an keinem meiner Exemplare nachweisen können, vielleicht ist die kleine mitunter auch längere Anschwellung, die man zuweilen an der Basis der Kieme wahrnimmt, eine Andeutung derselben, doch erscheint sie weder blattartig zusammengedrückt noch am Rande mit Borsten besetzt. Bei *L. spinicornis* und *ciliata* ist dasselbe vorhanden (Taf. IX. Fig. 6 u. 7), griffelartig schmal, und trägt nur am Ende (7 bis 8) Borsten; bei *ciliata* stehen sie nur am äussersten Ende, bilden vollkommen einen Fächer und zeichnen sich durch grössere Elasticität aus, bei *spinicornis* sind sie etwas auseinander gerückt, ziehen sich noch ein wenig an dem einen Seitenrande herab und sind biegsamer und weniger elastisch. Was aber die Kieme betrifft, so zeigt sie bei diesen letztgenannten Arten wie gewöhnlich die Form eines Säckchens, doch nicht eines ovalen, sondern am Ende abgestutzten, gegen die Basis hin verschmälerten, an Länge dem borstenrandigen Anhang fast gleichkommt, während sie bei *L. longicornis* in ganz abweichender Weise pyramidal gestaltet und rechts und links mit dicht auf einander folgenden gegen die Spitze an Grösse abnehmenden Blättern besetzt ist (Taf. IX. Fig. 8). Die äusserste Spitze der Pyramide selbst ist nackt und etwas sackartig angeschwollen, wie denn auch die ganze Kieme zuweilen aufgebläht erscheint.

Protomedeia Kr.

Protomedeia Kroyer Tidsskr. IV. p. 154.
Leptocheirus Zadd. Synops. Crustac. Prussic. p. 8.
Ptilocheirus Stimps. Mar. Invertebr. of Grand Manan p. 55.

Dorsum latius rotundatum; epimera satis magna. *Antennae superiores* inferioribus longiores, pedunculo elongato, flagello duplici, secundario brevissimo, *inferiores* pedunculo longissimo, ex articulis 4 composito, flagello $^{1}/_{3}$ eius aequante vel minore. *Pedes maxillares* exungues. *Pedes paris* 1mi et 2di proximis paulo latiores, illi subchelati, hi ungue recto, minuto, plerumque setis longissimis ornati, articulis inferioribus minus mobilibus, *p.* 3ii et 4ti ungue longo paene recto, *ceteri* breviore. *Pedes spurii* paris postremi furcati. *Telson* supra excavatum.

Pr. hirsutimana Sp. Bate? Taf. X. Fig. 2.

Protomedeia hirsutimana Sp. Bate and Westw. l. c. I. p. 298. Fig.

Femina. Albicans, capite supra fusco, segmentis (2do et posterioribus 4 exceptis) fascia transversa fusca in epimera vel femora quoque descendente ornatis. *Antennae superiores* dimidio corpore breviores, articulis 15, pedunculo paulo longiore quam flagello, articulo 1mo breviore quam 2do, longiore quam 3io, flagello secundario articulis 3; *antennae inferiores* $^{3}/_{4}$ superiorum fere aequantes, articulis 8, 1mo brevissimo subtus in spinam exeunte, 2do et 3io longitudine crescentibus, 4to fere $^{1}/_{4}$ breviore et tenuiore quam 3io. Frons inermis, oculi suborbiculares. *Pedes paris* 1mi et 2di maxime setosi, setis utrinque breviter ciliatis, 1mi subchelati, femore aeque lato, antice setoso, ceteris articulis postice setosis, manu latius ovali, breviore quam carpo, longiore quam a. 3io vel 4to, his setas multo longiores, carpo manuque breviores gerentibus; *p.* 2di illis et proximis 2 longiores, femore basin versus sensim dilatato, margine postico truncato, antico curvato, limbato, setis longissimis longitudinem reliqui pedis aequantibus, seriem densissimam componentibus, articulo

proximo ceteris breviore, eseti, 4to, 5to, 6to aeque longis, illis parte interiore, his per totam longitudinem setis praelongis antrorsum versis, 5to et 6to margine postico quoque brevibus ornato, ungue brevi styliformi, *pedes paris* 3ii et 4ti unguibus longioribus quam ceteri armati, articulo 4to alterum tantum longiore quam lato, ad apicem minus dilatato, *ceteri* longitudine crescentes, ut illi, spinis setisque parcis brevibus, ad unguis basin setis longis pluribus muniti. *Pedes natatorii* longitudine paris 3ii 4ti. *Pedes spurii bistyli*, per se longitudine valde decrescentes, si posteriora versus directi aeque prominentes; *Telson* lamina firmior, supra et antice excavata.

Länge im Bogen gemessen 7,5 Mill., bei einem anderen Exemplare 5 Mill., bei 1,5 Mill. mittlerer Höhe.

Bei Abbazia ohnweit Fiume von Dr. Lorenz, bei Lussin piccolo von mir gefunden.

Nachdem ich die Notiz von Fr. Müller über *Leptocheirus pilosus* aufgefunden [1]), der wahrscheinlich mehrere Exemplare untersucht hat, bin ich sehr zweifelhaft geworden, ob die vorliegende Art aus der Adria, wie ich früher geglaubt (Lussin und seine Meeresfauna p. 72), zu jener Species gerechnet werden kann. Doch stimmt auch mit *Protomedeia hirsutimana* nicht alles überein, so dass, da die Beschreibung der anderen Arten nichts hervorhebt, was auf eine Identität mit dieser schliessen lässt, dieselbe vielleicht eine noch unbekannte ist. Ich führe sie daher nur fraglich als *Pr. hirsutimana* auf.

Zaddach zählt in der Geissel der oberen Antennen von L. pilosus 12, in der Geissel der unteren 7 Glieder, ich finde bei unserer Art 13 und 4, Spence Bate bildet 15 und 9 ab. Bei Spence Bate ist das 4te Glied der unteren Antennen kürzer als die Geissel, ich finde es ebenso lang als diese. Das 1ste ganz kurze, unten in eine Spitze auslaufende Stielglied scheint Zaddach übersehen zu haben. Bei dem von mir zuerst untersuchten Exemplar fehlte den oberen Antennen die Nebengeis-

1) Zaddach Synopseos Crustac. Prussic. Prodr. p. 8. Fr. Müller im Arch. f. Naturg. XIV, 1. p. 62.

sel: dasselbe ist Zaddach begegnet und hat ihn veranlasst, nur an eine Unterscheidung seiner neuen Gattung Leptocheirus von Amphithöe zu denken. An einem zweiten Exemplare fand ich die Nebengeissel und zwar eine 3-gliederige; Fr. Müller giebt bei *L. pilosus* nur eine 1-gliederige an und fügt hinzu, dass sie höchstens $^3/_4$ so lang als das 1ste Glied der Hauptgeissel und an der Spitze mit mehreren Borsten besetzt sei.

Die Mandibelpalpen finde ich, wie sie Zaddach beschreibt, 3-gliederig mit ziemlich gleich langen Gliedern und borstentragendem Endglied, und die Lade selbst seitlich gesehen vierseitig, man kann daran eine stärkere in einen quergerieften Hübel vorspringende und eine dem Palpus nähere minder starke breite lappenartige unterscheiden, letztere trägt eine Reihe langer Kammzähne oder Stacheln (acht), deren äusserster länger und breiter als die andern. Mandibeln und Oberlippe sind violet bräunlich gefärbt. An dem schmalen inneren Lappen des 1sten Maxillenpaars erwähnt Zaddach eines gekrümmten spitzen Zahnes, den ich nicht gefunden habe; den Endrand des breiteren und längeren äusseren Lappen besitzt eine Reihe Borsten, ebenso den Endrand der Palpe, die ebenso schmal als der innere Lappen ist, aber noch weiter als der äussere vorragt. Die Palpe des 2ten Maxillenpaars ist breiter als diese, gegen das Ende verschmälert und hier mit Borsten besetzt, der Lappen etwas lanzettförmig, am langen Rande mit einigen Borsten. Auch die Lappen der Sternallippe sind ziemlich schmal, die Palpe derselben trägt statt der Klaue ein kleines griffelförmiges Endglied mit einigen Endborsten, so dass man sie 4-gliederig nennen kann, das vorletzte ist besonders reich damit versehen.

Zaddach's Beschreibung des so charakteristischen 1sten und 2ten Fusspaars stimmt mit der meinigen fast durchaus überein, wenn man Zaddach's 1stes Glied meinem 2ten (dem Schenkel), sein 2tes meinem 3ten u. s. f. gleich setzt. Ich füge nur noch hinzu, dass die Hand des 1ten Fusspaars etwa $^2/_3$ so lang als das vorhergehende Glied, der Carpus, ist, einen sehr sanft gekrümmten

Vorder- und Hinterrand hat, an jenem drei, durch weitere Zwischenräume getrennte, an diesem fünf Querreihen von Borsten trägt, und sich nach unten langsam verbreitert. Der Unterrand, gegen den sich die Klaue einschlägt, ist fast abgestutzt. Aehnliche Querreihen von Borsten ziehen sich nach dem Hinterrande des Carpus hin, während die Borsten am Hinterrand der zwei vorhergehenden kurzen Glieder mehr eine einfache Längsreihe bilden, und hier am Schenkel fehlen. Der Unterrand des ersten, auf den Schenkel folgenden kurzen (oder 3ten) Gliedes ist mit einer Reihe sanft gekrümmter sehr langer, jedoch die Hand nicht erreichender Borsten besetzt, die hinter und parallel dem Vorderrande des Schenkels laufende Reihe besteht aus etwas kürzeren. Am 2ten Fusspaar sind das auffallendste die ungemein langen gekrümmten Borsten, die in herabsteigender Reihe wie ein Kamm nahe hinter dem Vorderrande entspringen und noch das Ende des Fusses überragen, etwas kürzere aber stärkere sieht man an der unteren Hälfte des Vorderrandes vom 4ten, vorn an der Basis des 5ten und am ganzen Vorderrande des 6ten Gliedes: alle diese langen Borsten sind gefiedert. Am Vorderrande des 5ten Gliedes stehen nur ganz kurze einzelne Borsten, am Hinterrande des 5ten und 6ten Gliedes zarte Bündelchen von ebenfalls kurzen, geraden Borsten. Der Hinterrand des Schenkels und des 4ten Gliedes und das ganze 3te Glied ist borstenlos. Das 6te Glied ist beinahe ebenso lang als das 5te, bei *Pr. hirsutimana* [1]), welche unserer Art sehr nahe steht, merklich kürzer als dieses, besitzt nicht die gestreckte Form desselben und das 4te, das bei unserer Art über die Basalgrenze der Einlenkung des 5ten mit einem schmalen Zipfel weit vortritt und eben an dessen Rande so lange Borsten trägt, muss bei *Pr. hirsutimana* anders aussehen. Bei *Pr. hirsutimana* ist ferner die Klaue des 2ten Fusses spitzig, bei unserer Art, von der ich freilich nur Weibchen gesehen habe, wird sie durch ein ganz winziges, stumpfes mit

1) *Protomedeia hirsutimana* Spence Bate, Hist. of the British Sessil-eyed Crust. p. 298.

einigen ebenso langen Borsten versehenes Griffelchen ersetzt, Zaddach bezeichnet diesen Theil als einen „unguis rectus debilisque.“ Die ansehnlichen, einem quer durchschnittenen Oval ähnlichen und fast gleich grossen Epimeren beider Fusspaare finde ich am Unterrande weitläufig mit Haaren besetzt, die ich in den Figuren und der Beschreibung von Spence Bate vermisse und deren auch Zaddach nicht gedenkt, und ihre Höhe etwas geringer als die Höhe des Leibes, was auch von den zwei folgenden gilt, die jedoch minder breit sind. Bei *Pr. pinguis* Stimps. soll die 1ste Epimere sehr klein und ziemlich dreieckig sein. Das 3te und 4te Beinpaar ist etwa um $1/4$ kürzer als das 2te, und zeichnet sich durch sehr lange, fast gerade, dünne, spitze Klauen aus, die nur $1/5$ kürzer als das vorhergehende Glied sind. Dieses ist merklich schlanker als die übrigen, und an Länge dem 4ten nach dem Ende wenig verbreiterten gleich, an dessen vorderer unterer Ecke ein paar Borsten stehen; am Hinterrande des 5ten sehe ich drei Haare in weiten Abständen, an den andern Gliedern fehlen sie. Dies alles stimmt besser mit *Pr. hirsutimana* als mit *Leptocheirus pilosus* überein, bei dem das 3te Glied (mein 4tes) durch starke untere Verbreiterung beinahe herzförmig aussehen und das folgende sehr kurz und viel schmäler als jenes sein soll.

Während das 5te Beinpaar die Länge des 4ten hat, wächst dieselbe am 6ten und 7ten bedeutend, so dass letzteres noch das 2te übertrifft, alle drei tragen an Vorder- und Hinterrand weitläufig stehende Bündelchen von Stachelborsten und eine kurze sanft gekrümmte von den Endborsten des vorhergehenden Gliedes überragte Klaue. Am 5ten und 6ten Bein ist das 4te und 6te Glied ziemlich gleich lang, letzteres jedoch nicht so viel schlanker als die vorhergehenden, am 7ten das 6te Glied fast 2mal so lang als das 4te. Die plattenartig verbreiterten Schenkel der drei letzten Beinpaare sind am Hinterrand weitläufig mit Borsten besetzt, aber nicht, wie Sp. Bate wenigstens am 5ten von *Pr. hirsutimana* darstellt, gekerbt, auch nicht der Hinterrand am Ende eingezogen, der Schenkel des 7ten Paares ist unten am Vorderrande mit

mehreren Borstenbündeln versehen. Von den betreffenden Epimeren reicht die erste mit einem Vorderlappen beinahe bis zum Ende des Schenkels, die übrigen sind durchweg nur $^1/_3$ so hoch als diese Theile an den vorderen vier Beinpaaren. Die an der Innenseite des Basalstückes der Beine sitzenden zum Halten der Eier bestimmten Blättchen sind im Verhältniss zu ihrer Länge ausserordentlich schmal, schwach gekrümmt, säbelförmig und ringsum spärlich mit einzelnen sehr langen Borsten besetzt. Bei dem von mir untersuchten Exemplar konnte ich diesen Anhang am 6ten Beinpaare, wo er sonst noch vorzukommen pflegt, nicht bemerken, fand dagegen an diesem ein ovales Kiemensäckchen, das ich an den vorhergehenden vermisste. Es war über halb so lang als der Schenkel.

Die Schwimmfüsse reichen etwa bis zum Anfange des 6ten Gliedes vom letzten Beinpaar und sind etwas länger als das 1ste Paar der Springfüsse, wenn es ihnen parallel herabhängt. Letztere nehmen an Länge bedeutend ab, alle tragen zwei griffelförmige Anhänge. Auf dem Rücken des 11ten und 12ten Segments vor dem Hinterrande sieht man ein paar Borsten.

Das Telson ist niedrig und stellt ein dickes oberhalb tief ausgehöhltes und jederseits am Oberrande ausgeschnittenes Blatt dar, das an der Ecke vor diesem Ausschnitt eine schwache Borste trägt.

Die Länge der vordersten drei Segmente im Verhältnisse zu einander und zum Kopfe bietet den Abbildungen und der Beschreibung nach bei unserer Art, bei *Pr. hirsutimana* und *Pr. pinguis* [1]) Verschiedenheiten dar. Bei *Pr. hirsutimana* ist das 1te Segment fast halb so lang als das 2te dargestellt, also sehr kurz, und seine Epimere spitzeckig (zum Theil von einem hinteren Fortsatz des Kopfes bedeckt), bei *Pr. pinguis* und unserer Art im weiblichen Geschlecht ebenso lang als das 2te und als das 3te und etwas kürzer als der Kopf, wogegen beim

---

1) *Leptocheirus pinguis* Stimps. Synopsis of the marine Invertebrata of grand Manan.

Männchen von *Pr. pinguis* das 1ste Segment ebenso lang als der Kopf oder als das 2te und 3te Segment zusammengenommen, und beim Weibchen halb so lang als der Kopf sein soll. Die Verhältnisse der Beinglieder und die Anordnung der Borsten an ihnen hat Stimpson nicht angegeben, die Färbung des Körpers dieser Art soll bis auf die Schenkel herab dunkelgraulich, das Auge nierenförmig sein.

Ueber *Pr. fasciata* Kr. [1]) ist mir keine nähere Angabe bekannt, als dass sie etwa zehn schwärzliche Querbinden, ziemlich kurze Epimeren, eine vielgliedrige Nebengeissel und Rumpfsegmente haben soll, die breiter als hoch sind. Die Länge dieser grönländischen Art beträgt 4 Linien.

Pr. guttata Gr. Taf. X. Fig. 3.

Pr. guttata Gr. Sitzungsb. der Schles. Gesellsch. am 1. April 1863. s. Jahresbericht.

Femina. Fulva, capite et segmentis (1mo et posterioribus 4 exceptis) serie transversa guttarum rubricarum, in epimera vel in femora quoque descendente ornatis, segmento 11mo supra dentibus minutis posterioribus 3 armato, dente impari paulo breviore, anteposito. *Antennae superiores* 1/3 fere corporis aequantes, articulis 10, pedunculo paulo breviore quam flagello articulo 1mo et 2do aeque longis; *antennae inferiores* illis haud ita multo breviores, articulis 7, 1mo brevissimo subtus in spinam exeunte, cum 2do iuncto 3ium paene aequante. *Oculi* suborbiculares. *Pedes paris* 1mi et 2di ut ceteri cum *Pr. pilosa* congruentes, sed 2di ungue gracili acuto paene recto proximis vix minore, armati, articulo 5to et 6to minus quam in *Pr. pilosa* elongatis. *Telson* et cetera huic similia.

Länge 5 Mill.

Bei Val Cassione von Dr. Lorenz gefunden.

Diese Art stimmt mit der ebenbeschriebenen in vielen Stücken, namentlich im Längenverhältnisse der vorderen Segmente und des Kopfes, der Art und Weise der Behaarung der beiden vorderen Beinpaare, der kreisrun-

---

1) Kröyer Naturhist. Tidschr. IV. p. 154.

den Form der Augen und der Gestalt des Telson, so wie in den Verhältnissen der Springbeine überein, allein die oberen Antennen (bei denen ich die Nebengeissel vermisste), sind kürzer sowohl im Vergleich mit den unteren als mit dem Körper, die beiden letzten Glieder des 2ten Beinpaars minder gestreckt, seine Klaue eben so schlank und spitz, wenn auch weniger lang als am 3ten, das 3te Glied des 3ten und 4ten Beinpaars kürzer und breiter, dem quadratischen sich nähernd, das 5te dagegen etwas länger, die Epimeren zwar auch randhaarig, aber die Schenkel der vier vorderen Beinpaare weniger weit von ihnen bedeckt, das 5te Beinpaar etwas kürzer, auch das 7te nicht so sehr verlängert als bei *Pr. pilosa.* Sehr charakteristisch endlich sind die drei Rückenzähnchen an der hinteren Partie des 11ten Segments, deren mittlerer vor den seitlichen steht und die Färbung und Zeichnung des Thieres, deren lebhaft röthlichbraune runde Tropfenflecken auch jetzt noch nach mehr als vierjähriger Aufbewahrung in Weingeist nicht verwischt erscheinen. Das einzige Exemplar war ein Weibchen.

Kroyer vermuthet, dass am 3ten und 4ten Beinpaar der Protomedeien das 6te Glied des 3ten und 4ten Beinpaars mit seiner Klaue gewissermassen nur ein Glied bilde, das sich gegen die beiden vorhergehenden Glieder wie eine Greifklaue einschlagen könne. Dies kann ich für die beiden hier beschriebenen Arten nicht bestätigen, ich finde vielmehr, dass die Klaue mit dem anstossenden Gliede einen stumpfen oder rechten Winkel bildet.

Crangonyx Sp. Bate.

Crangonyx Sp. Bate Proceed. Dubl. Univ. Zool. and Bot. Assoc. 1859 (v. Sp. Bate and Westwood Op. cit. I. p. 327.

Corpus Gammaro simile, pectinibus spinularum dorsualium nullis. *Antennae superiores* inferioribus longiores, flagello duplici munitae. *Pedes paris* 1mi (vel 2di quoque) subchelati, *p. spurii paris postremi* appendice una tantum instructi, antecedentibus haud longius prominentes. *Telson* simplex.

Diese Gattung hat Spence Bate nach einem Exemplar einer Art aufgestellt, das er aus einer Pumpe in Ringwood erhalten hatte. Ihr lässt sich ein zweiter Amphipode des süssen Wassers anschliessen, der mit jener zwar grosse Aehnlichkeit zeigt, aber doch einer anderen Art anzugehören scheint.

Cr. recurvus Gr. Taf. X. Fig. 1.

Gammarus recurvus Grube Ausflug nach Triest und dem Quarnero p. 137.

Crangonyx recurvus Grube Arch. für Naturgesch. 1863. XXX. Bd. I. p. 200.

Femina. Corpus tenerum, minus elongatum, dorso recto vel leniter recurvo, segmento 8vo, 9no, 10mo antecedentibus haud longiore. *Antennae superiores* dimidio corporis paulo longiores, articulis 17 ad 18, pedunculo dupla fere capitis longitudine, multo breviore quam flagello principali, articulis longitudine et crassitudine sensim decrescentibus, flagello secundario fragilissimo, brevissimo articulis 2, *antennae inferiores* dimidium superiorum excedentes, articulis 9 vel 10, 1mo (subtus in dentem exeunte) et 2do brevissimis, 3io et 4to multo longioribus aeque longis, 4to pedunculum superiorum excedente. *Oculi* parvi, diametro basis antennarum, ovales vel subreniformes. *Pedes paris* 1mi et 2di subchelati, simillimi, proximis breviores, manu alterum tantum latiore quam tarso horum, longiore quam lata, subquadrangula, antice paene recte truncata, postice rotundata ut carpo setosa, ungue leniter curvato, carpo ea vix breviore, pdi manu carpoque paulo longioribus. *Pedes ceteri* graciles, setis singulis teneris muniti, ungue brevi. *Epimera anteriora* segmentis paulo altiora, *femora posteriorum* 3 subovalia, margine postico crenulato. *Pedes spurii paris postremi* brevissimi, proximis minus prominentes, appendice breviore quam articulo basali, (crassa) longitudinem telsonis haud ita superante, spinula 1 tantum vel 2 extremis armata. *Telson* longiusculum, complanatum, usque ad medium incisum, bicuspis. *Laminae ovorum fotoriae* magnae, latissimae,

epimera excedentes, margine longe setosae, paris postremi minimae, branchias longitudine vix superantes.

Länge 3 Mill.

Im Grana-See auf der Insel Cherso von mir gefunden.

Die wenigen von dort mitgebrachten Exemplare dieses zarten Amphipoden waren sämmtlich Weibchen, welche Eier trugen. Die hinteren drei Beinpaare hatten leider ihre beiden Endglieder verloren, die Nebengeissel der oberen Antennen war bei zweien abgebrochen. Da von der einzigen sonst bekannten Art, *Crangonyx subterraneus* Sp. Bate [1]), nur, ein männliches Exemplar bekannt ist, so führt die Vergleichung mit dessen Beschreibung und Abbildung zu keiner sicheren Feststellung meiner Art. Sehr auffallend ist die Abweichung im Bau des letzten Afterfusspaares, dessen Anhang bei *Cr. subterraneus* merklich länger als das Basalglied ist und über das Telson hinaus ragt, bei meiner Art dagegen ungemein kurz ist, bei jenem wird das Telson einfach und ganzrandig genannt, bei *Cr. recurvus* finde ich es scharf eingekerbt, daher zweispitzig. Dort sollen die oberen Antennen etwa $1/4$ der Körperlänge betragen, hier reichen sie über die Hälfte der Länge hinaus. Von den Augen heisst es dort, dass sie unvollkommen ausgebildet und nur an einigen kleinen citronengelben Flecken erkennbar waren; bei unserem Crangonyx erscheinen sie zwar auch nicht sehr scharf umschrieben und das Pigment locker vertheilt, an manchen Stellen fehlend, so dass die einzelnen Aeugelchen nicht durchweg gut erkennbar sind, aber es ist ganz schwarz: die Zahl der Aeugelchen beträgt bei einem Exemplar 15; das Auge ist nur mässig gross und liegt halb hinter den oberen und halb hinter den unteren Antennen. In Spence Bate's Abbildung, in welcher der Körper etwas eingekrümmt ist, erreicht das Ende des hintersten Paars der Schwimmfüsse, lange nicht die Anhänge des nächsten nach hinten gestreckten Paars der Afterfüsse, wie es bei unserer Art der Fall ist, deren Exem-

1) Spence Bate and Westwood l. c. I. p. 327.

plare mit einer Ausnahme rückwärts emporgebogen oder doch geradrückig waren. Die stärker vergrösserten Abbildungen des 1sten und 2ten Beinpaars von *Cr. recurvus* stimmen mit meinen Exemplaren ziemlich überein, wogegen die Hauptfigur leicht irre führt, da in dieser die Afterschere des 2ten Beinpaars wenig breiter als das Endglied der folgenden Fusspaare erscheint. Der Unterschied in der Länge dieser Beinpaare von dem 3ten und 4ten ist minder bedeutend als bei unserer Art. Am 5ten bis 7ten Beinpaar tragen die Schenkel hinten eine Reihe längerer Randborsten, ich sehe bei *Cr. recurvus* nur einen weitläufig gekerbten Hinterrand mit äusserst kurzen Borstchen. Die Gestalt des Kieferfusspaars von *Cr. subterraneus* ist uns wohl bekannt geworden, die Figur, die ich davon bei *Cr. recurvus* gegeben, zeigt, dass die Glieder der Palpen an Länge wenig verschieden sind und nichts besonders charakteristisches haben, die Glieder der Mandibelpalpen sind nicht gegen das Ende verbreitert, wie Spence Bate bei seiner Art abbildet.

Ausserordentlich gross sind die borstenrandigen Anhänge der Basalpartie der Beine, welche zum Halten der Eier dienen: sie haben die Gestalt eines ovalen Blattes, welches am 3ten Beinpaar wohl die doppelte Länge und Breite des ebenfalls ovalen Kiemensäckchens hat und weit über die Epimeren hinausragt.

Gammarus Fabr. s. str. Sp. Bate.

Gammarus Sp. Bate and Westw. O. c. I. p. 365.

Antennae superiores filiformes, pedunculo minus incrassato, flagello duplici, *inferiores* iis breviores, raro longiores. *Epimera anteriora* corpore raro humiliora. *Pedes paris* 1mi et 2di subchelati, forma et magnitudine subaequales, manu carpum magnitudine superante. *Pedes spurii paris postremi* bifidi, appendicibus ceteras magnitudine superantibus. Segmentum 11mum 12mum 13ium supra pectine spinularum armata. *Telson* duplex, longiusculum.

G. poecilurus Rathke.

Gammarus poecilurus Rathke Nov. Act. Leopold. XX. p. 68. tab. IV. fig. 2., Bruzelius Skandinav. Amphipod. Gammarina p. 54.

Gammarus Olivii in Grube Ausflug nach Triest und dem Quarnero p. 125.

Antennae superiores reversae usque ad segmentum 6^{tum} vel 7^{mum} pertinentes, articulis fere 25, pedunculo dimidium fere flagelli aequante, articulo 1mo breviore quam capite, vix longiore quam 2do, 3^{io} trientem 1^{mi} superante, flagello secundario articulis 4 ad 6, *a. inferiores* breviores, usque ad segmentum 4^{tum} pertinentes, paululum crassiores magis setosae, articulis 13, 1mo (brevissimo, spinam gerente) et 2do (paulo longiore) iunctis 3^{io} brevioribus, 4to hunc aequante. *Oculi* reniformes. *Pedes paris* 1^{mi} et 2^{di} manu antice oblique truncata latiore et longiore quam carpo, *p.* 3^{ii} et 4^{ti} vix breviores, *pedes posteriores* validiores, femore oblongo aeque lato, articulo 4to 5to 6to aeque longis. *Pedes spurii paris postremi* ramis maxime differentibus, *exteriore* lanceolato, segmento 12mo et 13^{io} iunctis longiore, margine spinulis setisque ciliatis ornato, *interiore* minutissimo, angustissimo, fera $^1/_6$ longitudinis illius, *p. parium antecedentium* fere aeque (usque ad basin ramorum ultimi) prominentes. *Telson* oblongum attenuatum longitudine pedunculi pedis postremi.

Länge 8 bis 10 Mill.

Bei Triest, Abbazia, Kosulic und an anderen Lokalitäten des Quarnero.

Rathke's Beschreibung seines *Gammarus poecilurus* passt auf meine Exemplare fast genau, doch nennt er den grossen Ast des letzten Afterfusspaars bloss haarig (pilosus) im Gegensatz zu *G. Kroyeri*, wo er mit Dornen besetzt sein soll (spinosus); bei einem wohl erhaltenen jüngeren Exemplare finde ich seine Ränder eben so wohl mit einer Reihe von Haaren als Stachelchen besetzt, jene sind zart gefiedert und stehen in schmalen Bündelchen, diese zu je drei, sie treten hier viel mehr als jene vor, werden aber bei älteren Thieren durch mächtigere Haar-

bündel dem Blick mehr entzogen oder brechen auch wohl leichter ab. Die Augen, die Rathke gross nennt, sind jedenfalls im Verhältniss etwas kleiner als bei *G. locusta,* wo sie tiefer unter die Basis der oberen Antennen herabgehen, auch vorn tiefer ausgeschnitten und deshalb ausgeprägter nierenförmig sind. Bruzelius und Spence Bate halten *G. poecilurus* für einerlei mit *G. Kroyeri,* Spence Bate auch für einerlei mit *G. Olivii* Milne Edw., was Rathke und Bruzelius nicht annehmen, indem jener auf die Verschiedenheit der Hand, letzterer auf die mehr lanzettförmigen Augen hinweist. Bei *G. Olivii* erscheint die Hand vorn verschmälert, die Klaue schlägt nicht gegen einen Endrand, sondern gegen einen schrägen Unterrand ein, die Abbildung der Hand von *G. Kroyeri* zeigt ein ähnliches Verhalten und bekommt bei meinen Thieren ein ähnliches Aussehen, sobald sie nur etwas geneigt liegt und verkürzt erscheint. Da nun *G. Olivii* nach Spence Bate auch identisch mit dem mir unbekannten G. marinus Leach sein soll, so ziehe ich es vor, den Rathke'schen Namen beizubehalten.

G. gracilis Rathke.

Gommarus gracilis Rathke Fauna der Krym p. 84. Tab. V. Fig. 7—10.

Antennae superiores longiores articulis fere 27, flagelli secundarii 5, *inferiores* crassiores articulis fere 20. *Oculi* reniformes. *Pedes paris* 1mi et 2di manu antice oblique truncata, ungue marginem posteriorem (inferiorem) haud tangente, *p.* 2di manu latiore, paulo longiore. *Pedes spurii paris postremi* ramis ut in *G. poeciluro* maxime differentibus, *exteriore* lanceolato, longissimo, longitudinem segmenti 12mi et 13ii superante, utrinque setis longissimis densis spinisque singulis brevioribus ornato, *interiore* angustissimo, $^1/_4$ fere longitudinis illius aequante, in setas longas excurrente. Cetera cum *G. poeciluro* congruunt.

Länge 12 Mill.

Bei Cherso gefunden.

Rathke's *Gammarus gracilis* steht dem *G. poeci-*

lurus so nahe, dass er vielleicht doch nur als Varietät desselben betrachtet werden müsste, wenn die von ihm beschriebene Handform bloss dem Männchen zukäme, doch hat Rathke sowohl Männchen als Weibchen vor Augen gehabt, ohne in dieser Beziehung einen Unterschied hervorzuheben. Unter meinen Exemplaren, bei denen allen die Handbildung übereinstimmt, befinden sich keine, welche Eier tragen. Das von Rathke abgebildete 7te Fusspaar hat wohl nur zufällig die kleine Klaue verloren, das Glied, dem sie angefügt ist, finde ich nicht immer so schlank, seinen Schenkel aber immer am Hinterrande mit langen und dichtstehenden Borsten besetzt. Der lange Ast des hintersten Afterfusspaars sieht fast wie eine Federfahne aus, so continuirlich laufen die Bündelchen der Borsten fort, deren ich jederseits 20 zählte, sie enthalten 3 bis 5 Borsten und die letzten werden so lang, dass sie die halbe Länge des Anhangs selbst übertreffen. Das Postabdomen kommt mir nicht eben länger und platter als bei anderen Arten vor, Rathke hebt hervor, dass dem Endsegmente ein paar Stacheln fehlen, ich kann deren Abwesenheit nicht bestätigen. Zwischen den Rückenstachelchen der letzten Segmente finde ich auch bei dieser Art einige Borsten.

G. locusta (L.)

Cancer locusta Linn. Faun. Suec. p. 497. (Bruzel.)

Gammarus locusta Fabr. Milne Edw., Bruzelius Scandin. Crust. Amphipod. p. 52, Spence Bate and Westw. O. c. I. p. 378. Fig.

Antennae superiores longiores, articulis fere 32, flagelli secundarii a. 5 ad 9, *inferiores* articulis 24. *Oculi* magni, reniformes. *Pedes spurii paris postremi* ramis lanceolatis, margine spinis setisque ciliatis ornatis, aeque longis aut exteriore interiorem $^1/_4$ superante. Spinulae dorsuales segmentorum posteriorum 3 longiores. Cetera cum *G. poeciluro* congruunt.

Länge bis 18 Mill. ($^2/_3$ Zoll).

Bei Triest.

Bei dem Männchen finde ich die Hand des 1sten

und 2ten Beinpaars fast 3mal so lang und breit als beim Weibchen, auch gewölbter und den Vorderrand entschieden schräger laufend und länger, in die Wölbung des Unterrandes übergehend. Im Uebrigen darf ich hier nur auf die sehr ausführliche Beschreibung von Bruzelius verweisen, in der auch gesagt ist, dass neben den Rückenstachelchen der drei letzten Segmente Borsten stehen und dass die Borsten der Anhänge vom letzten Afterfusspaare gefiedert sind, doch giebt es auch einzelne längere ungefiederte. Die Stacheln und Borsten des Aussenrandes stehen in Bündelchen in grösseren Zwischenräumen, am Innenrande sind die Stachelchen spärlicher und die Borsten bilden mehr eine fortlaufende Reihe.

(Fortsetzung folgt.)

Erklärung der Abbildungen.

Taf. IX.

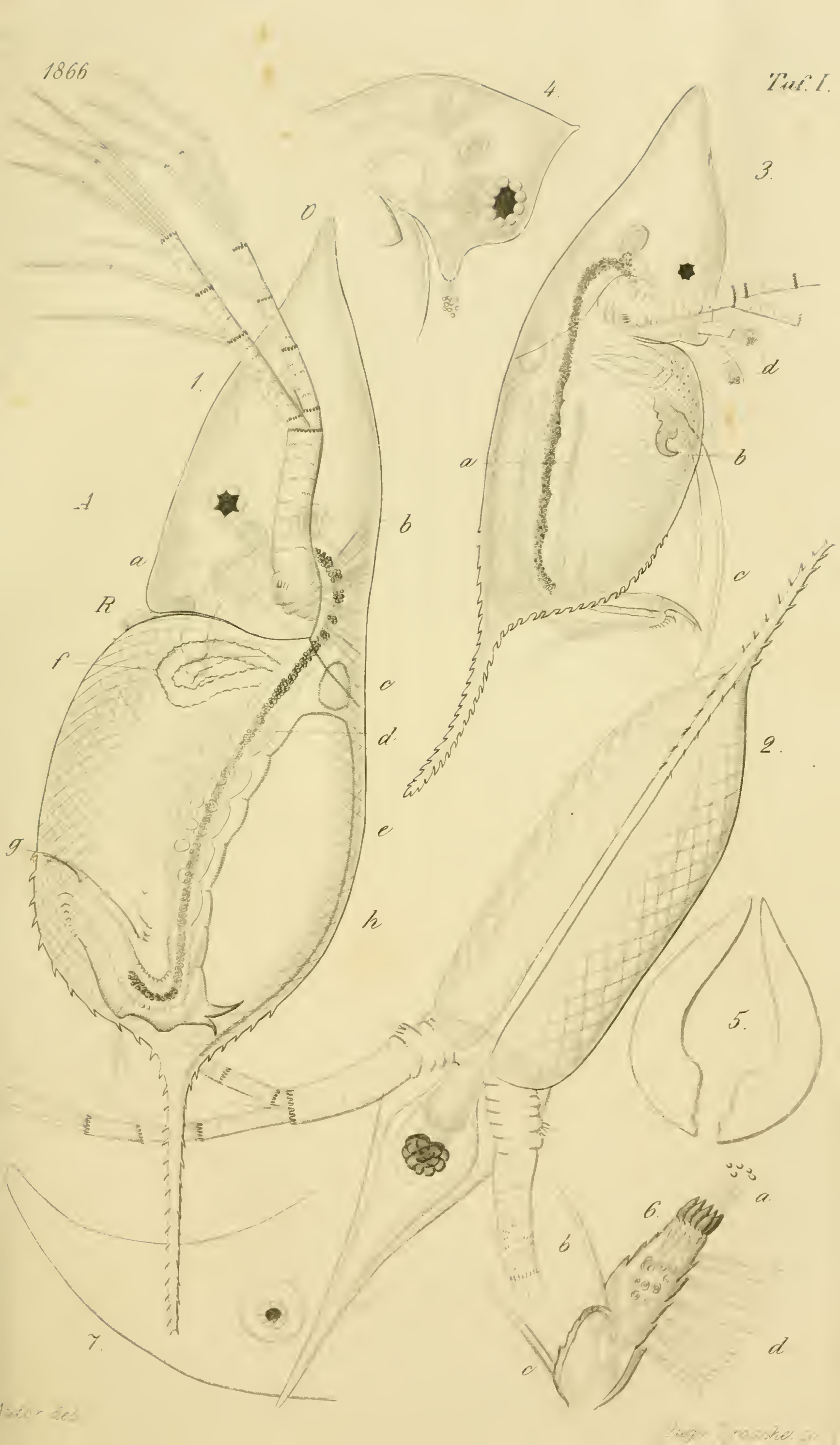
Fig. 1. Ein Fuss des 2ten Paares von einem Männchen der *Orchestia Montagui* Aud., 6mal vergrössert.
» 1. a Ein Fuss desselben Paares von einem Weibchen desselben Thieres.
» 1. b Das plattenartig verbreiterte Endglied mit der Klaue dieses Fussus, 60fach vergrössert.
» 2. Ein Fuss des 2ten Paares des Männchens von *Allorchestes Perieri* (Luc.).
» 3. *Allorchestes Helleri* Gr. Männchen 8mal vergrössert.
» 3. a Ein Fuss des 2ten Paares desselben Thieres.
» 4. Ein Fuss des 2ten Paares vom Männchen von *Allorchestes stylifer* Gr.
» 5. Vordertheil des Körpers von *Nicea istrica* Gr.
» 6. Kieme und borstentragender Anhang zum Halten der Eier von *Lysianassa spinicornis* A. Cost.
» 6. M Eine Mandibel mit ihrer Palpe.
» 6. m Erste Maxille desselben Thieres, man sieht die Palpe von der Seite, nicht in ihrer ganzen Breite.
» 6. p Kieferfusspaar desselben Thieres.
» 7. Kieme und borstentragender Anhang von *Lysianassa ciliata* Gr. in Verbindung mit dem Coxalstück des Beines an dem sie sitzen und der mit demselben verwachsenen Epimere.

Fig. 7. a Obere Antenne desselben Thieres.
» 7. b Ein Fuss des 2ten Paares.
» 7. m Erste Maxille.
» 7. p Kieferfusspaar.
» 8. Gefiederte Kieme (β) in Verbindung mit dem Coxalstück des Beines und der Epimere von *Lysianassa longicornis* Luc. (Weibchen). β' einzelne Blättchen der einen Seitenreihe.
» 8. a Vordertheil von dem Weibchen derselben Art. 4mal vergrössert.
» 8. b Einige Glieder der unteren Antenne des Männchens mit den sogenannten Calceola.
» 8. c Ein Paar Glieder der unteren Antennen des Weibchens.
» 8. M Die Mandibel mit der Palpe von demselben Weibchen.
» 8. m Die erste Maxille desgl.
» 8. p Das Kieferfusspaar dgl. (das eine der Aussenblätter ist ausgebreitet, das andere mehr in seiner natürlichen Stellung eingekrümmt gezeichnet).
» 8. T Telson des Männchens von *Lysianassa longicornis*.
» 8. T' Telson des Weibchens.

Taf. X.

Fig. 1. *Crangonyx recurvus* Gr. Weibchen, 6mal vergrössert.
» 1. a Obere Antenne desselben Thieres.
» 1. M Mandibel mit ihrer Palpe, welche der schenkelförmigen Oberlippe (l) anliegt.
» 1. p Kieferfuss.
» 1. b Fuss des 1sten Paares.
» 1. c Fuss des 2ten Paares.
» 1. z Die letzten drei Segmente mit dem Telson (T) und ihren Afterfusspaaren.
T' Das Telson von oben gesehen, stärker vergrössert.
» 2. *Protomedeia pilosa* (Zadd.) 10mal vergrössert (Färbung nach einem frischen Weingeistexemplare).
T'. Telson stärker vergrössert.
» 2. M Mandibel desselben Thieres.
» 2. m Erste Maxille.
» 2. m' Zweite Maxille.
» 2. p Kieferfusspaar.
» 2. P Basalstück des 3ten Beinpaars mit dem von ihm abgehenden borstenrandigen säbelförmig-schmalen, zum Umfassen der Eier dienenden Anhang. f. Schenkel. E. Epimere.
» 3. *Protomedeia guttata* Gr. 10mal vergrössert.

Bonn, Druck von Carl Georgi.

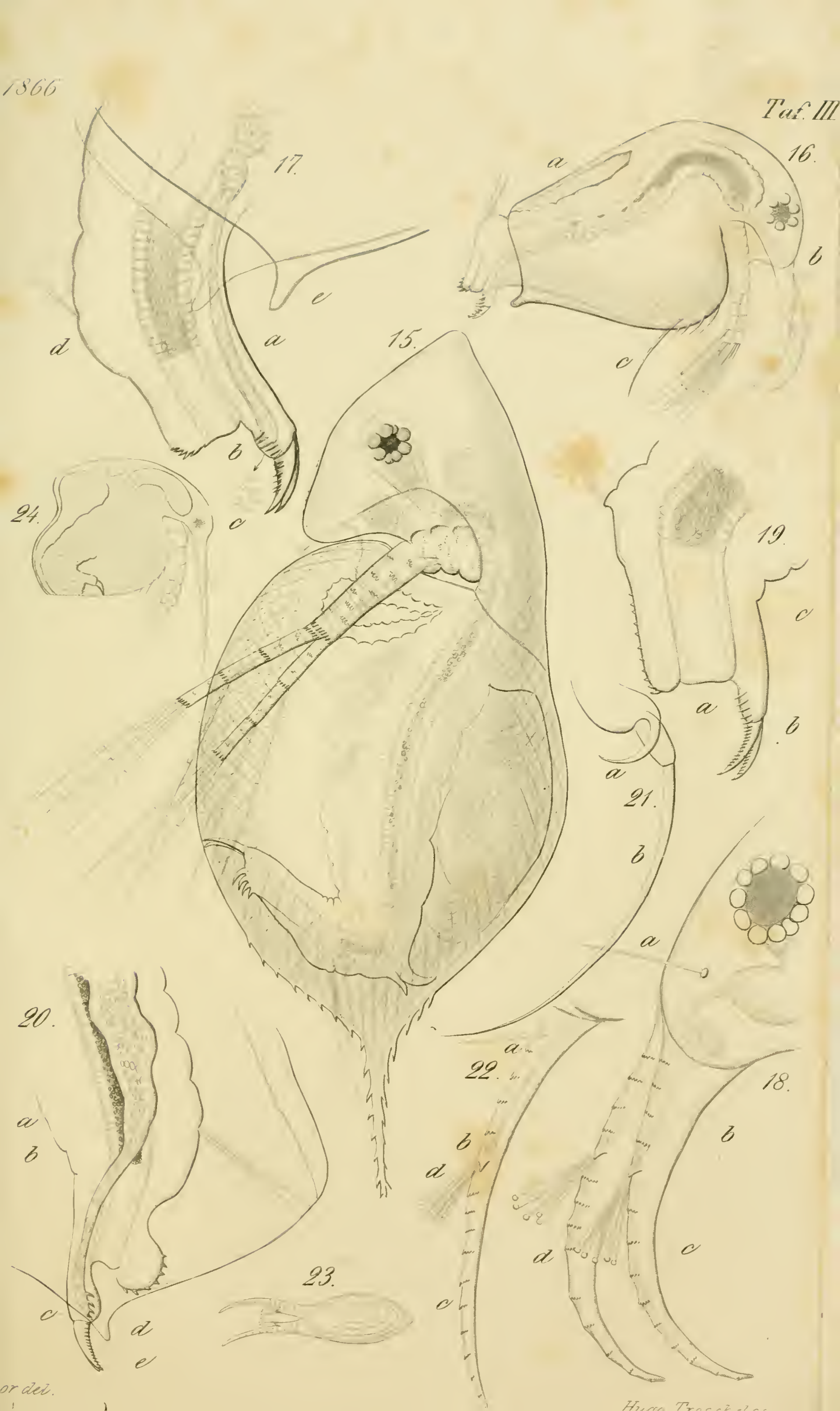

1866
Taf. I.
4.
3.
1.
2.
5.
6.
7.
A
R
0
a
b
c
d
e
f
g
h

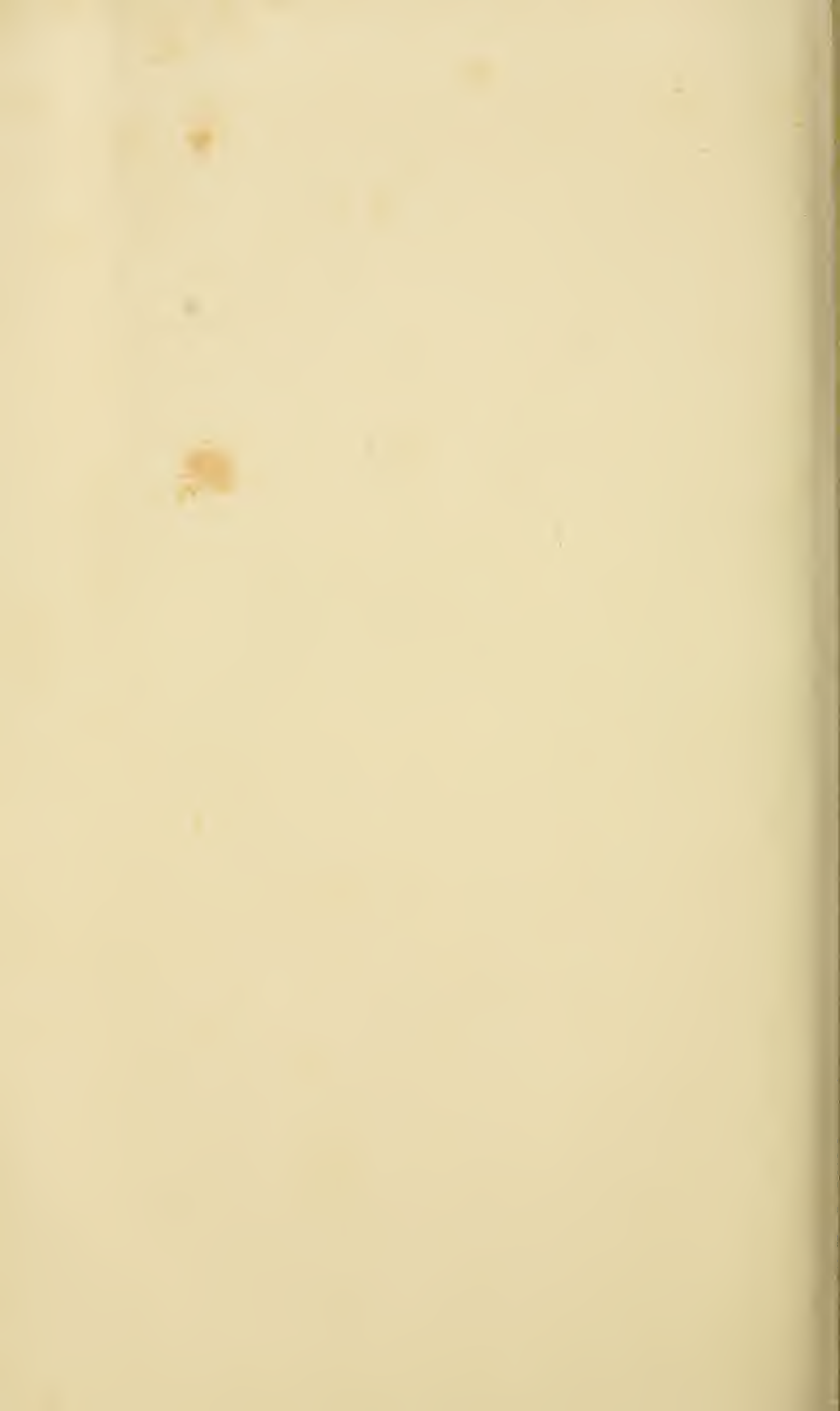




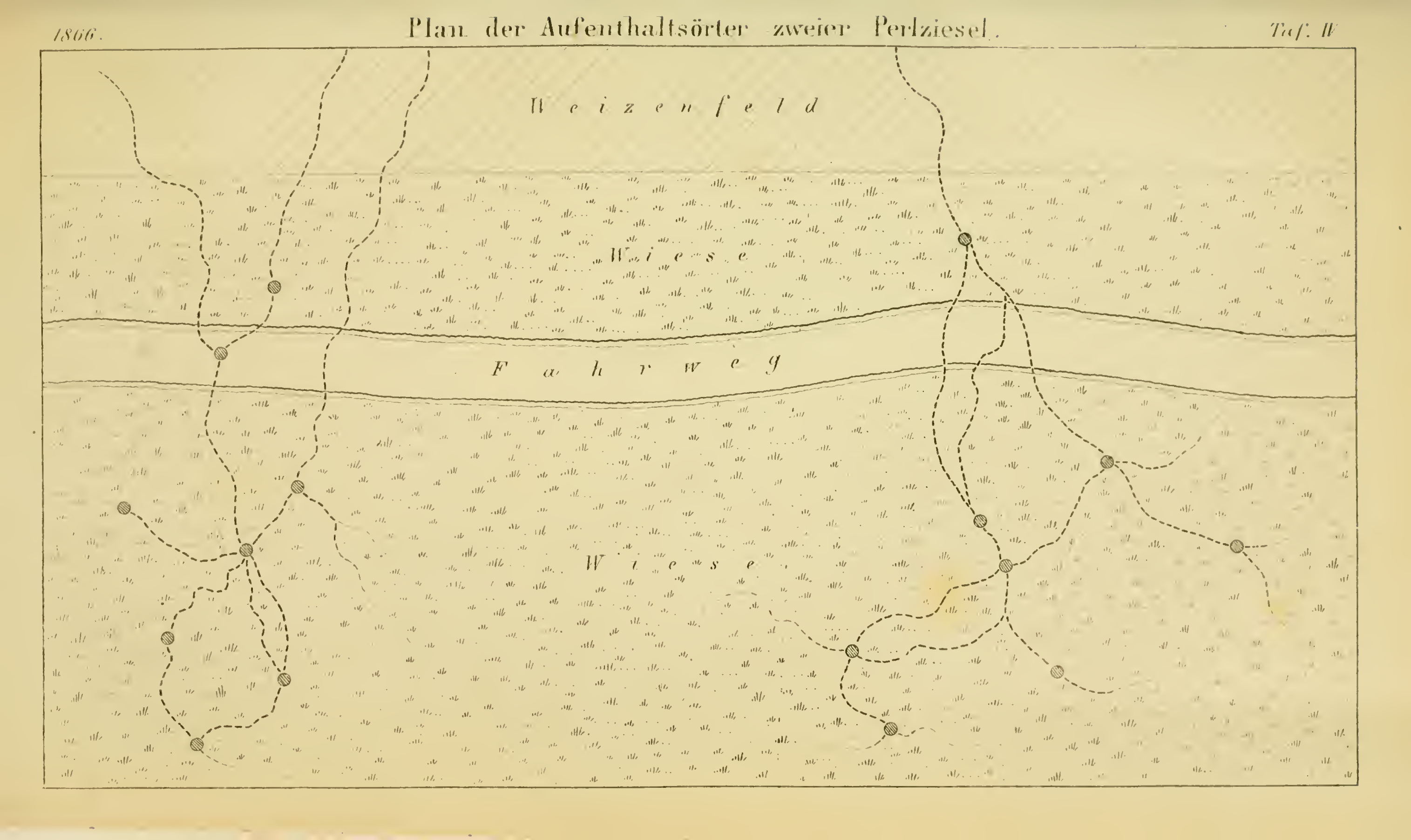
1866
Taf. II.
8.
a
b
10.
9.
b
c
d
f
e
o
a
h
g
11.
a
b
d
c
12.
m
m
f
k
13.
14.
tor del.
Hugo Troschel sc.



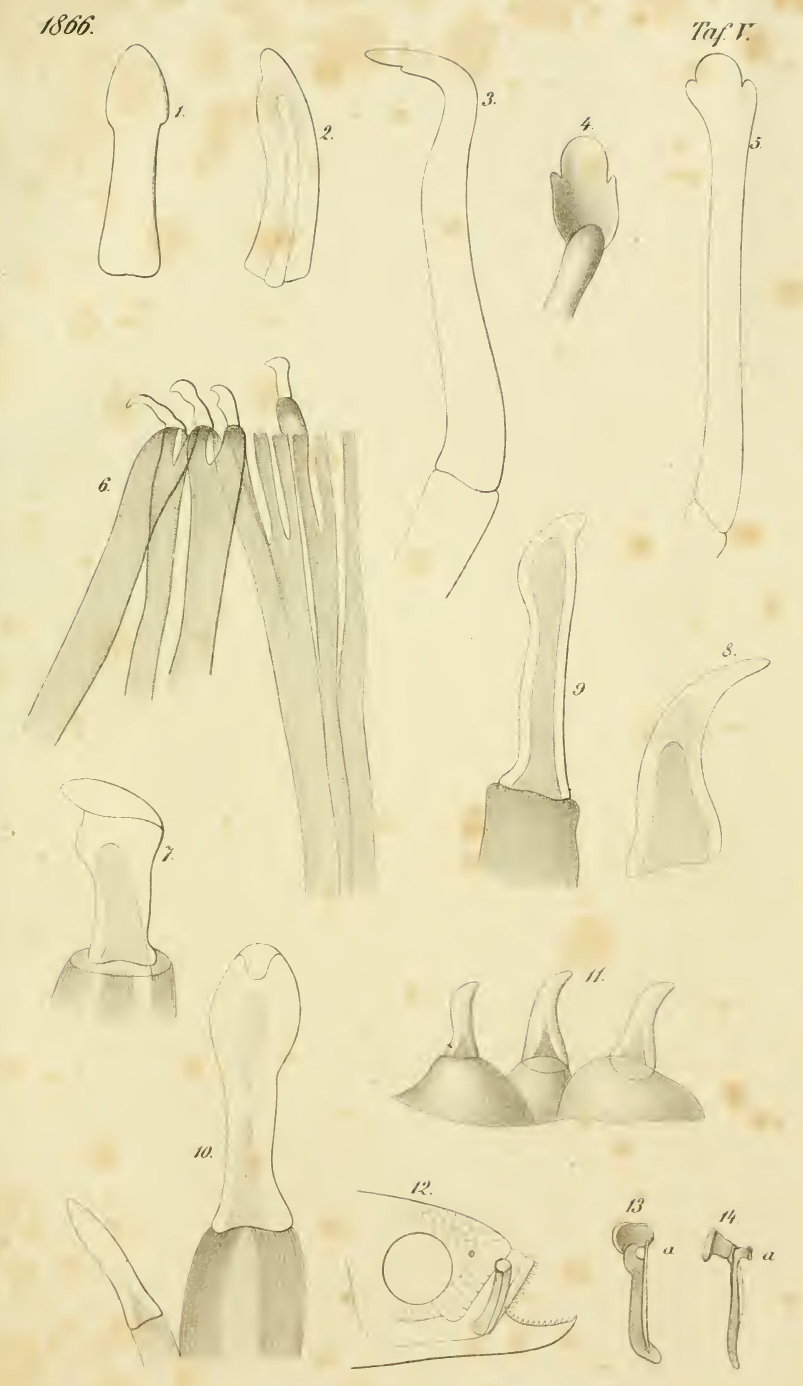

15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
a
b
c
d
e
or del.
Hugo Troschel sc.



Plan der Aufenthaltsörter zweier Perlziesel.

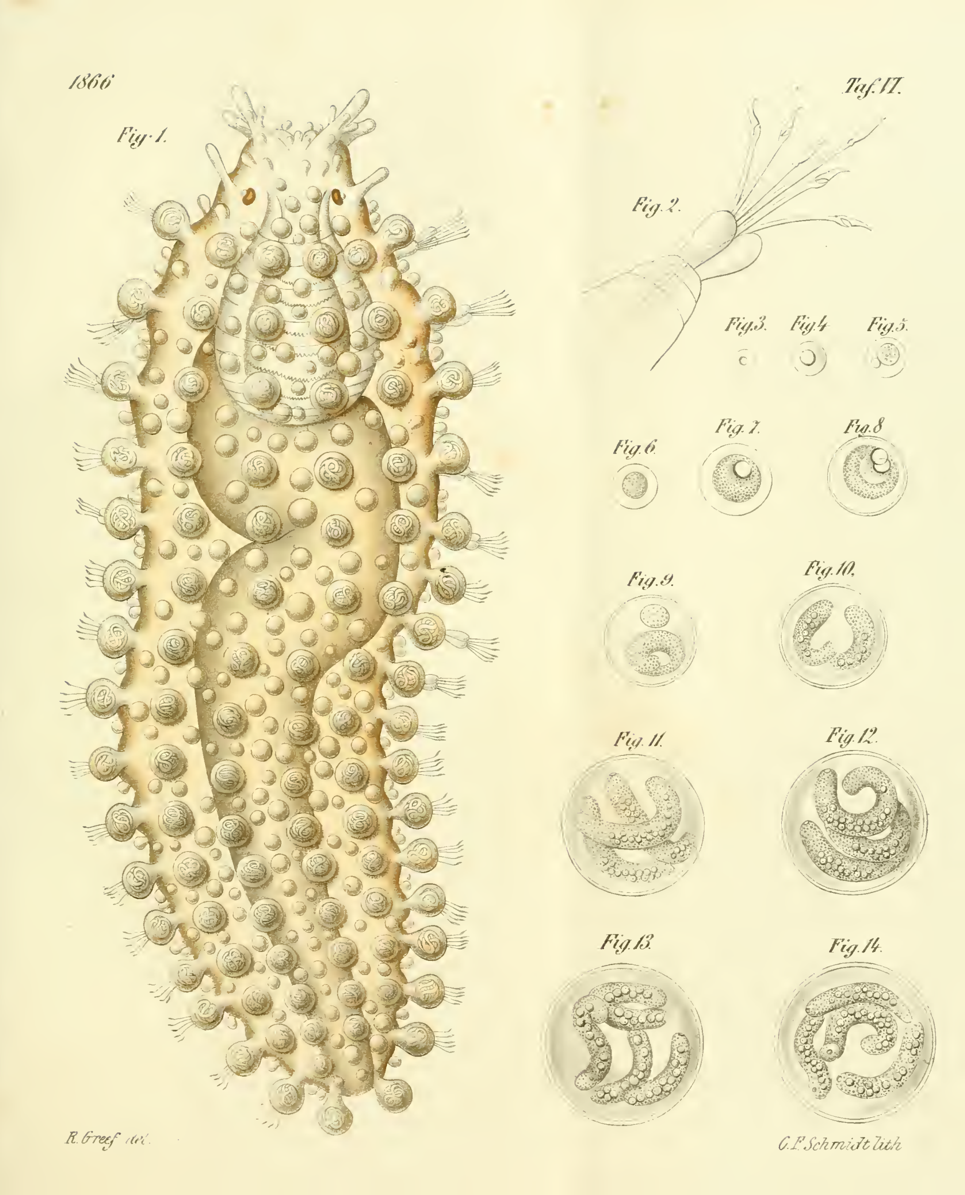






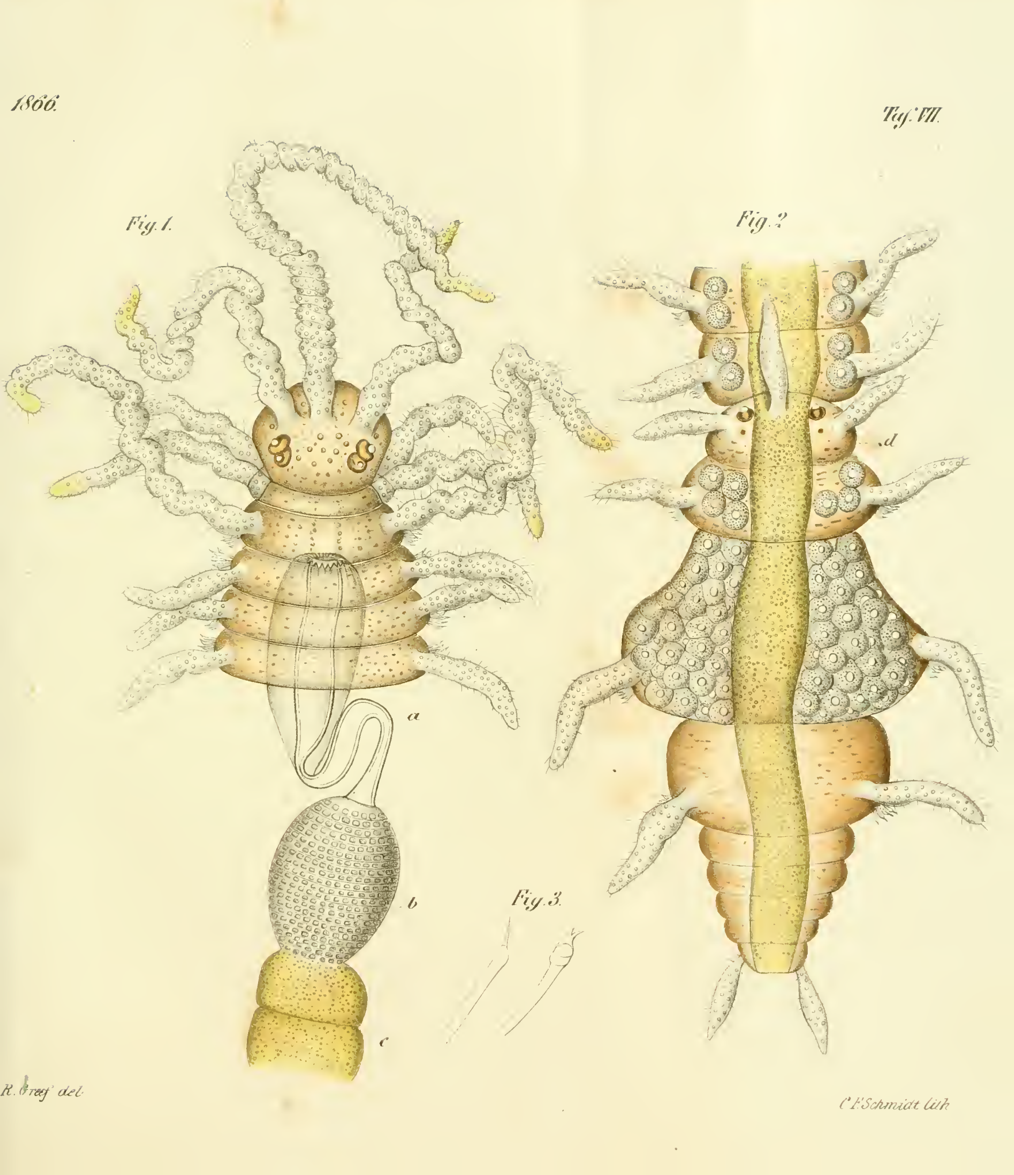
C.F. Schmidt lith.





1866
Taf. II.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
R. Greef del.
C. F. Schmidt lith.



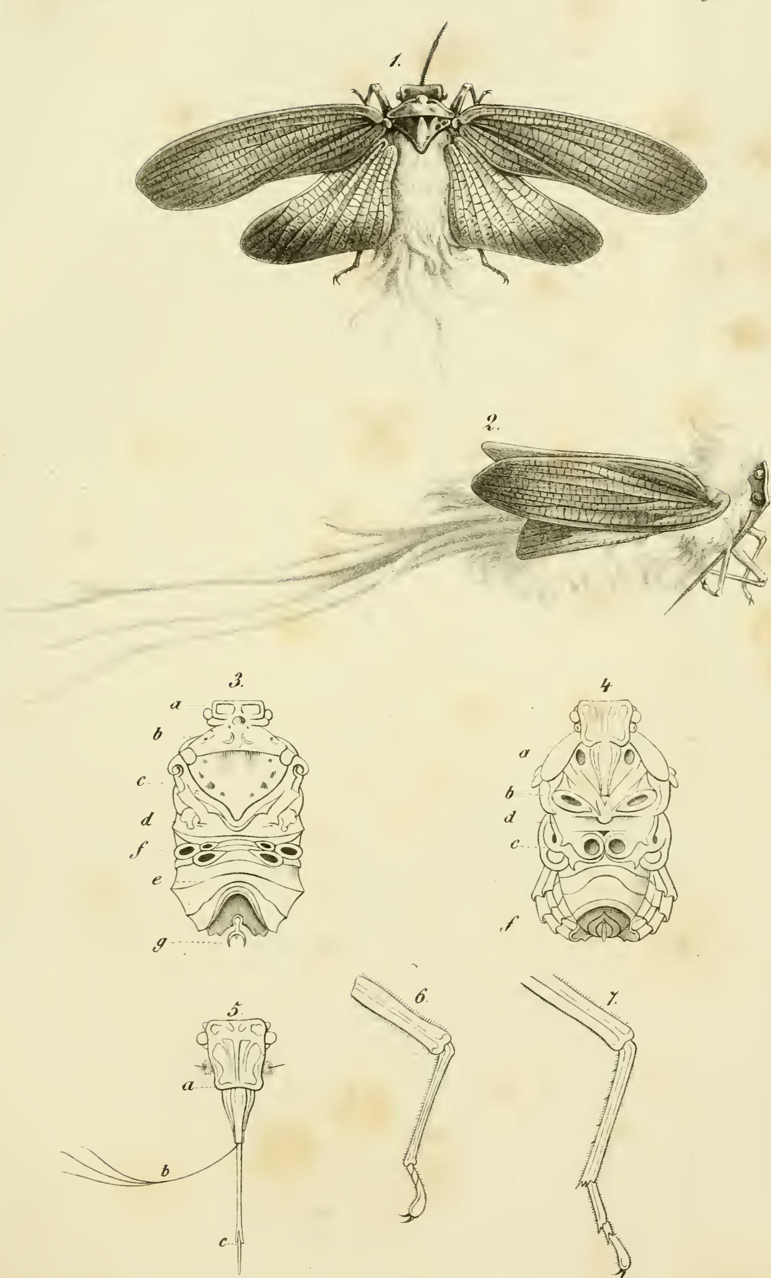


R. Greef del.

C. F. Schmidt lith.



1866. Taf. VIII.



C.F. Schmidt lith.



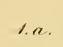


Assmann et Auct. ad nat del.

Wagenschieber sc.



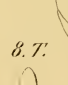


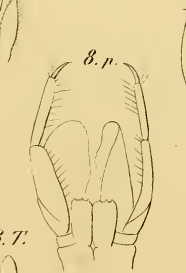






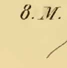














1. 1.b. 3.a. 5. 6 7.b. 8.a. 8. 8.b. 7. 6.M. 6.m. 8.M. 7.p. 8.T.' 8.c.

Assmann et Auct. ad nat. del. Wagenschieber sc.

